

Inhalt: Der Umbau des Schlosses Klitschdorf i. Schles. — Neue Sekundärbahn-Bauten in Bayern. (Schluss.) — Die Entwürfe zum Umbau des Zeughauses in Dresden. — Die Lage der Baugewerkschulen in Preußen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein in Bremen. — Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Vermischtes: Die Schwellenfabrik und Imprägniranstalt der kgl.

bayer. Staatseisenbahnen zu Kirchseeon. — Zur Prüfung der Luft auf den Kohlen-säure-Gehalt. — Zur Inventarisirung der Kunstdenkmäler in Thüringen. — Vollendung des Hafenbaues in Triest. — Die Frequenz der königl. technischen Hochschule zu München. — Todtenschau. — Konkurrenzen. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten.

Der Umbau des Schlosses Klitschdorf in Schlesien.

Architekten Kayser & v. Grofzheim in Berlin.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage: Ansicht und Durchschnitt des Schlosses nach dem Umbau.)



chloss Klitschdorf bei Bunzlau in Schlesien, eine inmitten eines großen Waldkomplexes belegene Besitzung des Grafen Friedrich zu Solms-Baruth, gehört zu jenen, namentlich in Niederschlesien nicht seltenen Herrnsitzen des alten Piastenlandes, auf denen umfangreiche Bautheile aus dem Zeitalter der deutschen Renaissance bis heute sich erhalten haben. Der älteste Theil der Anlage ist der gegen Ende des 16. Jahrh. errichtete dreigeschossige Bau an der Südost-Ecke; wie die Substruktionen noch erkennen lassen, ist er an die Stelle einer mittelalterlichen von Wassergräben umgebenen Burg getreten. Er bildete ein einfaches Rechteck von rd. 35 m Länge und 12,5 m Tiefe, dem an der Südfront 2 Erkerthürme, an der Nordfront

2 Treppenthürme vorgelegt waren. Zwischen letzteren befand sich in allen Geschossen eine offene Galerie, die den Korridor ersetzte, da das Haus der Tiefe nach

auf einen Raum beschränkt war. An diesen die eigentlichen Wohnräume d. Herrschaft enthaltenden Kern wurden demnächst im weiteren Verlauf des 16. und im 17. Jahrh. die niedrigeren, zum Theil wohl gleichfalls an Stelle mittelalterlicher Anlagen errichteten Nebenbaulichkeiten angeschlossen, welche, 2 große Höfe umgebend, zu Beamten- u. Diener-Wohnungen sowie für wirtschaftliche und Verwaltungs-Zwecke bestimmt waren.

Die architektonische Gestaltung der betreffenden Bauten war gegenüber anderen reicher durchgebildeten Schlossanlagen derselben Zeit eine höchst einfache, aber immerhin monumentale. Im Aeußeren waren die Gesimse, sowie die Thür- und Fenster-Umräumungen aus Sandstein hergestellt, die Flächen verputzt; im Inneren waren die Decken des Hauptgebäudes als Holzbalken-Decken durchgebildet, die Erdgeschoss-Räume der Nebenbauten zum größeren Theil gewölbt.

Den heutigen Ansprüchen an Wohnlichkeit genügt die Anlage, trotzdem sie bereits zu Anfang dieses Jahrhunderts einem theilweisen Umbau unterzogen worden war, freilich in keiner Weise mehr und so entschloss sich ihr gegenwärtiger Besitzer im Jahre 1879 zu einem abermaligen Umbau derselben, zu welchem der Entwurf durch die Architekten Kayser & v. Grofzheim in Berlin aufgestellt wurde und der demnächst in dreijähriger Bauzeit zur Ausführung gelangt ist. Die hier mitgetheilten Abbildungen — ein Grundriss vom Erdgeschoss, in welchem die alten Bautheile dunkel, die neuen hell gehalten sind, zwei Ansichten der Südseite

des Schlosses vor und nach dem Umbau und ein Durchschnitt durch den östlichen Schlosshof — dürften trotz ihres kleinen Maasstabes eine genügende Vorstellung von demselben geben.

Wie der Grundriss ausweist, bestehen die Haupt-Veränderungen, welche in praktischer Beziehung getroffen worden sind, darin, dass dem alten Hauptbau auf der Nord- und Ostseite neue Bautheile hinzu gefügt wurden: dort ein stattliches Treppenhaus mit entsprechender Hallen- bzw. Korridor-Anlage, hier ein größerer Speisesaal und eine Anzahl kleinerer Wohnzimmer. Einem weit greifenden Umbau ist ferner der östliche Flügel, in welchem die Wagenremise und die zum Stall gehörigen Nebenräumlichkeiten Platz gefunden haben, unterzogen worden; im übrigen erstrecken sich die Veränderungen nur auf Einzelheiten der Anordnung. Die Verbindungshalle auf der Westseite des kleineren und der monumentale Brunnen auf der Ostseite des größeren Schlosshofes

sind vorläufig nur Projekt.

Gleichzeitig ist jedoch sowohl das Aeußere des Schlosses wie der Ausbau der Innenräume einer

Neugestaltung unterzogen worden, deren Ziel dahin ging, unter möglichster Schonung der alten stilvollen Theile und im Anschluss an dieselben dem Ganzen ein seiner Bedeutung und den Forderungen der Gegenwart entsprechendes

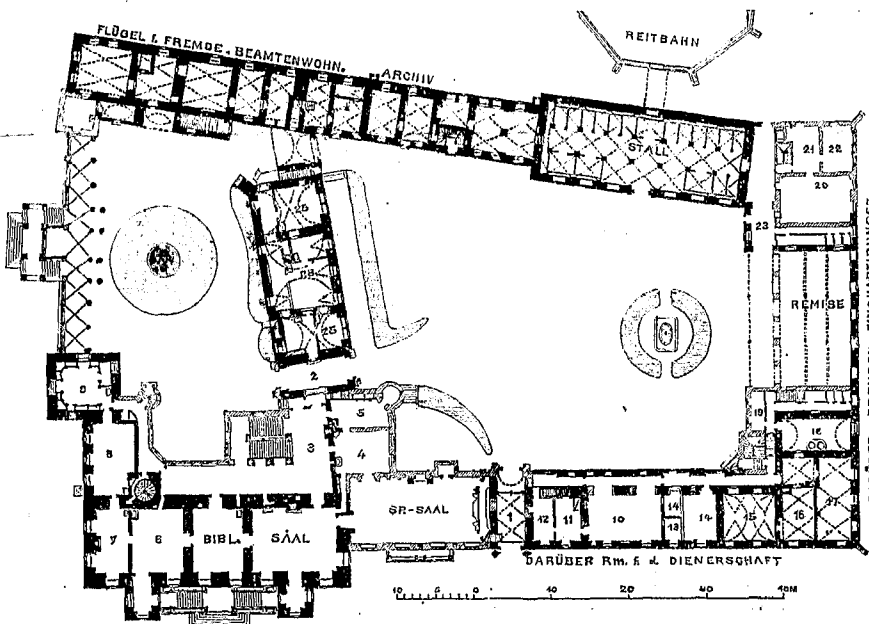
künstlerisches Gepräge zu verleihen. Selbstverständlich wurde hierbei Bedacht darauf genommen, dieses Gepräge annähernd einheitlich zu gestalten; es sind daher — bis auf den thurmartigen Bau an der Westseite — alle Theile, welche aus dem früheren Umbau herrührten und die Formen einer „romantischen“ Theater-

Gothik zeigten, beseitigt und überall die für die ursprüngliche Anlage angewendeten Formen der deutschen Renaissance durchgeführt worden.

Die Rücksicht auf die große Einfachheit jener älteren Theile nicht minder wie die Nothwendigkeit, bei dem beträchtlichen Umfang der Anlage mit den zur Verfügung gestellten Bamitteln haushälterisch zu wirtschaften, schlossen eine reiche Architektur-Entwicklung im Aeußeren von vorn herein aus. Es konnte vielmehr nur Aufgabe der Architekten sein, bei schlichter Haltung im Detail die — mit Ausnahme des hohen Schlosses — bisher ziemlich nüchterne Gesamt-Erscheinung des Ganzen durch eine entsprechende Belebung der Silhouette zu einer malerisch reizvollen und charakteristischen auszubilden. Dieser Zweck ist durch Anordnung von Treppenthürmen, thurmartige Höherführung einzelner mit hohen Dachhauben versehener Bautheile, Bereicherung der Dächer durch Erkergiebel und Lukarnen, Ausbildung der Schornsteinköpfe etc. in

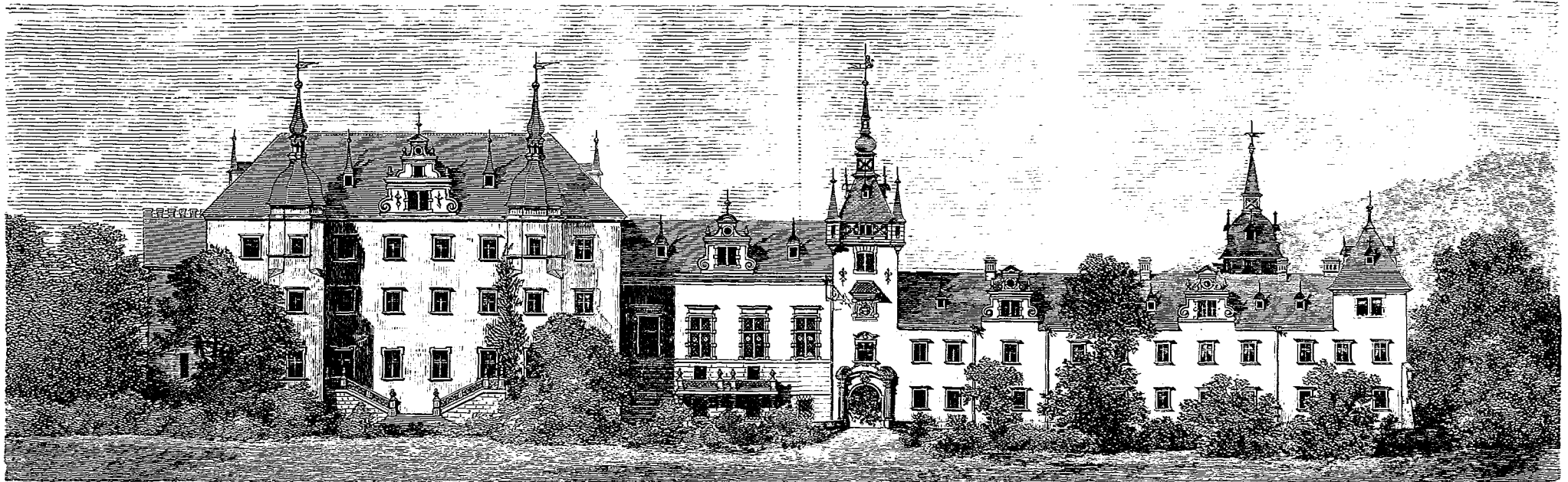


Ansicht des Schlosses vor dem Umbau.



Grundriss vom Erdgeschoss.

- 1) Einfahrt. 2) Unterfahrt. 3) Flur. 4, 5) Arbeitsz. u. Garderobe d. Herrn. 6) Wohnz. 7) Zim. d. Dame. 8) Gemeinschaft. Schlafz. 9) Garderob. d. Dame. 10) Küche. 11) Kaffek. 12) Anricht. 13) Spülk. 14) Kutscherst. 15) Speisek. m. Vorrathsr. 16) Leutest. 17) Plättst. 18) Rolk. 19) Waschk. 20) Wildk. 21) Geschirrk. 22) Geschirrk. 23) Wagen-Waschr. 24) Fremdenz.



Gez. v. W. Jost u. Theuerkauf.

Hauptansicht.

Holzschnitt v. P. Meurer, X. A., Berlin.



Querschnitt durch den großen Schlosshof.

UMBAU DES SCHLOSSES KLITSCHDORF, KRS. BUNZLAU I. SCHLESSEN.

Architekten Kayser & v. Großheim in Berlin.

W. Meuser Hofbuchdruckerei, Berlin.

einer Weise erreicht worden, die in ihrer stilvollen Echtheit für das Geschick, mit welchem die Architekten die Bauweise deutscher Renaissance beherrschen, wiederum ein glänzendes Zeugniß ablegt und ohne Zweifel eine fruchtbare Anregung dazu geben dürfte, dass noch zahlreiche andere Grundherren den Wohnsitz ihres Geschlechts einem ähnlichen Verjüngungs-Prozesse unterwerfen werden. Bietet doch in dieser Beziehung so manche andere Schloss-Anlage aus derselben Periode — unter den schlesischen Schlössern vor allem die Perle derselben, Fürstenstein — Aufgaben von dem höchsten architektonischen Interesse, deren Lösung verhältnissmässig nicht kostspieliger aber noch ungleich dankbarer sein würde, als der Umbau von Schloss Klitschdorf.

Wie in den Formen, so schliessen auch in Konstruktion und Material die neuen Bautheile des letzteren an die alten sich an; alle Architekturglieder sind aus dem Sandstein der in der Nähe gelegenen Warthauer Brücke hergestellt, die Flächen geputzt.

Im Innern sind die alten Holzbalken-Decken des hohen Schlosses ergänzt; die neuen Decken der Herren-Wohnung, so weit sie nicht gewölbt wurden, sind gleichfalls als echte Holzdecken in Kiefernholz ausgeführt worden. Im übrigen

entspricht der Ausbau der Räume, bei denen vorzugsweise ein ausgedehnter Gebrauch von Holz-Vertäfelungen gemacht wurde, in Bezug auf Einfachheit der Motive und Schlichtheit der Formen der architektonischen Haltung des Aeusseren; doch ist überall auf Ausführung in gediegenem Material Werth gelegt worden. — Die Heizung erfolgt durch erwärmte Luft, die Erleuchtung mittels Fettgas, zu dessen Gewinnung aus Petroleum-Rückständen eine kleine Anstalt erbaut ist. Die Wasserversorgung wird durch eine Quell-Leitung mit natürlichem Druck bewirkt.

Mit Ausnahme einiger Gegenstände des inneren Ausbaues, die aus Berlin bezogen wurden — reichere Tischler-Arbeiten, Majolika-Oefen, Marmor-Kamine, Bleiverglasungen etc. — sind sämtliche Arbeiten durch Handwerker aus der Umgegend angefertigt worden — ein Umstand, der es in erster Linie ermöglichte, bei verhältnissmässig geringer Bausumme quantitativ große Leistungen zu erzielen. Der speziellen Bau-Ausführung stand unter eigener Verantwortung der Architekt und Maurermeister Scheinert vor. Den Architekten Kayser und v. Grolzheim lag neben der Anfertigung der Entwürfe und Detailzeichnungen die Oberleitung des Baues ob.

— F. —

Neue Sekundärbahn-Bauten in Bayern.

(Schluss aus der vorjähr. No. 103.)

Aus den im 1. Theil des Artikels gebrachten Ausführungen über Bau und Ausrüstung der Bahnen geht schon genügend hervor, dass der Betrieb derselben in einer möglichst einfachen und ökonomischen Weise gehandhabt werden muss, um den Zweck, welchem das System dieser Nebenbahnen dienen soll, voll zu erfüllen.

Die Schwierigkeiten, welche unzweifelhaft aus der Gewöhnung der Bahnbeamten und des Publikums an die Verhältnisse und Leistungen der Hauptbahnen entspringen werden, muss die Zeit überwinden. Für die im übrigen anzustrebenden Erleichterungen des Betriebes, wie Verminderung der Fahrgeschwindigkeit und Vereinfachung der Bahnbewachung giebt die Bahnordnung für die bayer. Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung vom 5. März 1882 den Rahmen an.

Für die Bahnbewachung wird eine wesentliche Vereinfachung und Ersparniss dadurch erzielt, dass die Begehung der Bahnstrecke nur ein Mal des Tages stattfindet und dies auch nur da, wo die zulässige Geschwindigkeit der Züge zu mehr als 20 km pro Stunde fest gesetzt ist. Besondere Bahnwärter und Patrouilleure sollen daher in der Regel nicht angestellt, der Dienst derselben vielmehr von den Aufsehern der Haltestellen und von den Weichenstellern der Stationen mit verrichtet werden.

Auch bei frequenten Uebergängen und in Strecken, für welche besondere Vorsicht geboten ist, wird von einer Bewachung der Bahn abgesehen und nur die Verminderung der Fahrgeschwindigkeit auf das Maass von 15 km in Aussicht genommen.

Während die geringe Fahrgeschwindigkeit den Wünschen und Interessen des reisenden Publikums in gewissem Grade entgegen steht, soll andererseits durch eine möglichst entgegen kommende Einrichtung der Fahrordnung, insbesondere durch zweckdienliche Anschlüsse, wie sie beim Sackbahn-System leicht zu ermöglichen sind, wie auch durch eine reichliche Anzahl von Fahrgelegenheiten auf thunlichste Erleichterung und Belegung des Verkehrs hingewirkt werden.

Zu demselben Zwecke werden einfache Haltestellen, die keine nennenswerthen Baukosten verursachen und, da sie ohne Aufsicht belassen werden, Betriebsausgaben gar nicht erfordern, an allen Plätzen errichtet werden, für welche ein Bedürfniss nachgewiesen werden kann. Die Abfertigung der Passagiere und Stückgüter von mässigem Gewichte soll durch das Zugpersonal bewirkt werden.

Für die Haltestellen mit Güterabfertigung ist ein Beamter in Aussicht genommen, der den gesammten Stationsdienst, nöthigenfalls unter Beihülfe seiner Frau, oder eines Familienmitgliedes zu versehen hat. Insbesondere ist diesem Beamten auch das Umstellen der Weichen, nöthigen Falls unter Zentralisirung der Stellhebel, zu übertragen.

An den Zwischenstationen tritt ein Expedient als Stationsvorsteher hinzu, an den Endstationen noch ein Stationsassistent. An letzteren wird in der Regel auch das Zugpersonal zu stationiren sein, bestehend aus mindestens 2 Lokomotivführern, von denen einer zugleich als Werkführer thätig ist, 2 Heizern, 1 Werkstättenarbeiter und 2 Schaffnern. Dem Vorsteher der Endstation wird gleichzeitig die Leitung des Gesamtdienstes auf der Lokalbahn einschliesslich der Bahnunterhaltung übertragen.

An die Leistungen des Zugpersonals werden höhere Ansprüche zu stellen sein, als auf den Hauptbahnen. Insbesondere soll dasselbe an den Stationen bei Abfertigung des Zuges, Auf- und Abladen von Gütern, Aufnahme und Abgabe von Wagen und Stellen der Weichen sich thatkräftig betheiligen. Im Bedarfsfalle wird zur rascheren Abwicklung dieser Manipulationen eher eine Vermehrung des Zugpersonals als des Stationspersonals

stattfinden, voraus gesetzt, dass es sich nicht lediglich um die Befriedigung des lokalen Bedürfnisses einer Station handelt. —

Wie schon früher erwähnt, sollen die Betriebs-Einnahmen nicht nur eine Deckung der Betriebskosten, sondern auch eine, wenn auch mässige Verzinsung des aufzuwendenden Baukapitals in Aussicht stellen. Da nun diese Verzinsung durch den nach Abzug der Betriebskosten verbleibenden Rest der Einnahmen dargestellt wird, so war es notwendig, für jede Linie den zu erwartenden Personen- und Güter-Verkehr und die daraus resultirende wahrscheinliche Einnahme zu ermitteln, andererseits waren die nach den einschlägigen Betriebsverhältnissen sich berechnenden voraussichtlichen Betriebsausgaben zu bestimmen, um daraus auf die Höhe der Verzinsung des Anlagekapitals schliessen zu können.

Die Lösung der Aufgabe, die Rentabilität einer zu erbauenden Bahnlinie voraus zu bestimmen ist im allgemeinen eine sehr schwierige, da hierbei eine Reihe von Einflüssen in Betracht kommt, die sich ziffermässig schwer ausdrücken und überhaupt nur schätzungsweise ermitteln lassen. Es verdient daher das für die in Rede stehenden Lokalbahnen angewendete eigenartige Rechnungsverfahren um so mehr Beachtung, als bei demselben auf thunlichste Beseitigung willkürlicher Annahmen und auf ein möglichst systematisches Vorgehen viel Sorgfalt verwendet worden ist.

Die für eine Bahn in Aussicht stehende Einnahme ergibt sich, von geringfügigen Nebenerträgen abgesehen, aus der Grösse des Personen- und Güterverkehrs und den für die Transportleistungen zu zahlenden Preisen. Es handelt sich daher in erster Reihe darum, sowohl den Umfang des Güterverkehrs, welcher meist für die Bahnrente ausschlag gebend ist, zu ermitteln, als auch die Höhe der Personenfrequenz zu entwickeln, sodann die Unterlagen fest zu setzen, auf welchen die Vergütung für die auf der Lokalbahn zu bewirkenden Transportleistungen zu bemessen ist, d. h. die Tarife zu bestimmen.

Die Grösse des zu erwartenden Personen- und Güterverkehrs wurde theils auf direktem, theils auf indirektem Wege, oder auch auf beide Arten gleichzeitig ermittelt. Ueberall da, wo für den zu erwartenden Verkehr direkte Anhaltspunkte geboten waren, wie sie sich beispielsweise aus dem Vorhandensein grosser Waldungen mit geregelter Betriebe oder von Steinbrüchen, dann von Fabriken und sonstigen Etablissements ergeben, wurde deren Bezug an Rohmaterialien und Versandt an Produkten sorgfältig ermittelt und bei der Berechnung der Betriebseinnahmen der Lokalbahn direkt in Ansatz gebracht. In einzelnen Fällen lieferten auch die aus den Betriebsnachweisungen der kgl. Verkehrsanstalten geschöpften Daten über den bestehenden Verkehr derjenigen Stationen, in welchen die künftigen Lokalbahnen sich anschliessen werden, benutzbare Anhaltspunkte über die voraussichtliche Verkehrsgrösse.

In Fällen, in welchen solche Anhaltspunkte fehlten, so insbesondere bei der Bestimmung des Personen- und Stückgutverkehrs, für dessen Grösse erfahrungsgemäss der gewöhnliche Post- und Fuhrwerksverkehr auf den Straßen keinen Maassstab bietet, musste versucht werden, Erfahrungen bei anderen ähnlichen Bahnen zu benutzen. Hierbei wurde von der Beobachtung ausgegangen, dass die Grösse des Verkehrs in einem bestimmten Verhältnisse zur Einwohnerzahl des durch die Bahn aufgeschlossenen Gebiets und zur Lebens- und Beschäftigungsweise der Einwohner steht, sowie dass die Höhe des Frequenz-Antheils der einzelnen, auf die Bahn angewiesenen Ortschaften mit der Zunahme der Entfernung von den Stationen abnimmt, und dass die Frequenz bei einer Entfernung von 10 km Weg oder 9 km Luftlinie von der nächst gelegenen Station nahezu Null wird. Mit Rücksicht auf diesen Umstand ist für die weiteren Ermittlungen der ganze zu einer

Bahulinie gehörige, 18 km breite Terrainstreifen in einen inneren, je 5 km links und rechts der Bahn gelegenen, also 10 km breiten und 2 äußeren, diesen inneren abschließenden Streifen von je 4 km Breite getheilt und im allgemeinen angenommen worden, dass für den inneren Streifen die ganze Bevölkerung, für die äußeren nur deren Hälfte zur Berechnung der Frequenz der Bahn heran gezogen werden dürfe. Die Summe der ganzen Bevölkerung des inneren, der halben Bevölkerung der beiden äußeren, sowie eines gewissen Theils der Bevölkerung der Anschlussstation ist nun in der Folge unter der Bezeichnung „kommerzielle Bevölkerung“ des Bahngiebts als Maassstab für die Verkehrsgrösse benutzt worden.

Bezeichnen:

^e die Kopfzahl der kommerziellen Bevölkerung.

die mittlere Fahrtlänge, dargestellt durch die Entfernung des Schwerpunktes der Bevölkerung von der Anschlussstation (wobei diese Entfernung erhalten wird, indem man die Produkte aus der kommerziellen Bevölkerungszahl jeder Station und deren Abstand von der Anschlussstation addiert und durch die Gesamtzahl der kommerziellen Bevölkerung dividiert),

p den pro Person und km,

g den pro Tonne Frachtgut und km gezahlten Preis,

n_p und n_g die Verkehrskoeffizienten, d. h. die Zahl der Eisenbahnfahrten, bezw. der Tonnen Güter; welche aus dem Gesamtverkehr einer Bahn pro Jahr auf eine Person der kommerziellen Bevölkerung treffen.

E_p und E_g die gesamten Jahreseinnahmen einer Bahn aus dem Personen- bzw. Güterverkehr, so ist:

$$E_p = e s p n_p \text{ und } E_q = e s q n_q$$

Von diesen Faktoren können die ersten drei für jede Bahn direkt, ohne dass deren Verkehr selbst bekannt ist, erhoben werden. Die Größe der Verkehrskoeffizienten ist dagegen nur aus den Verkehrsergebnissen bestehender Bahnen mit Hilfe der Gleichungen:

$$n_p = \frac{E_p}{e s p} \quad \text{und} \quad n_g = \frac{E_g}{e s g}$$

zu ermitteln. Hierzu wurden im vorliegenden Falle die den Betriebsnachweisungen für 1879, 1880 und 1881 entnommenen Ergebnisse von 6, zu einem Vergleiche besonders geeigneten, bayerischen Vizinalbahnen benutzt, für welche sich mit den Tarifsätzen pro Personenkilometer $p = 0,04 \mathcal{M}$ und pro Tonnenkilometer $g = 0,16 \mathcal{M}$ die nachstehenden Verkehrskoeffizienten ergeben haben:

Bahnlinie	$n\eta$	$n\alpha$
1. Schwaben-Erding	4,86	1,20
2. Stettin-Rothenburg	4,31	1,10
3. Dombühl-Feuchtwangen	4,50	0,73
4. Neustadt-Windheim	3,03	0,53
5. Senden-Weissenhorn	4,11	0,91
6. Feucht-Aldorf	5,63	0,40
Im Mittel	4,40	0,80

schlussortes sich bei Benutzung der Bahnen gleichmäßig auf die drei, von einer solchen Station ausgehenden Bahnrichtungen vertheilen. Da für gröfsere Anschlussstationen diese Annahme nicht mehr zulässig erscheint, so sind hierfür besondere Schätzungen mit Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse anzustellen.

Die so ermittelten Verkehrskoeffizienten, bzw. deren Mittelwerthe

$$n_p = 4,4 \text{ und } n_g = 0,8$$

können nun freilich noch nicht ohne weiteres der Berechnung der Betriebseinnahmen neuer Bahnlinien zu Grunde gelegt werden, da 1. die Verhältnisse der bestehenden Vizinbahn von denjenigen der in Aussicht genommenen Lokalbahn überhaupt in mancherlei Weise abweichen, und da 2. auch die Verhältnisse der einzelnen Lokalbahnen unter sich verschieden sind. Diese Koeffizienten können streng genommen nicht einmal für alle Stationen und die auf dieselben angewiesenen Ortschaften einer und derselben Bahn gleichmäßig verwendet werden; vielmehr sind die Verkehrs-Koeffizienten zu erhöhen oder zu erniedrigen, je nach der Lebens- und Beschäftigungsweise der Einwohner, je nachdem also diese auf Landwirthschaft, Industrie oder Handel angewiesen sind und in größeren Ortschaften in nächster Nähe einer Station konzentriert oder über das ganze Terrain zerstreut, somit von den Bahnstationen entfernter, wenn auch noch im Verkehrsgebiete selbst leben. Eine gewisse Willkürlichkeit ist also nicht zu vermeiden. Es lässt sich jedoch dieselbe dadurch in ziemlich enge Grenzen einschließen, dass man die Verkehrs-Koeffizienten für neue Bahnen überhaupt etwas niedriger als für schon bestehende annimmt, sonst sich aber von den Mittelwerthen immer nur wenig entfernt.

Dass dieses Verfahren brauchbare Resultate giebt, lässt sich leicht durch eine Proberechnung für die oben erwähnten sechs Vizinahnen nachweisen. Nachstehende Zusammenstellung giebt als berechnete Einnahme diejenigen Beträge an, welche sich ergeben haben würden, wenn die Verkehrsgröße im allgemeinen dem Mittelwerthe der Verkehrs-Koeffizienten entsprechen hätten.

Bahnlinie	Berechnete	Wirkliche
	Einnahmen <i>M.</i>	<i>M.</i>
1 Schwaben-Erdling	43 062	46 044
2 Steinhilf-Röthenburg . .	34 983	36 051
3 Dombühl-Feuchtwangen . .	22 581	20 249
4 Neustadt-Windheim	54 716	36 734
5 Senften-Weissenhorn . . .	25 213	22 766
6 Feucht-Aldorf	29 513	26 129

Bahnlinie	Berechnete Einnahmen M.	Wirkliche Einnahmen M.
1. Schwaben-Erding	43 062	46 044
2. Steinach-Rothenburg . .	34 983	36 051
3. Dombühl-Feuchtwangen .	22 581	20 249
4. Neustadt-Windsheim . .	54 716	36 754
5. Senden-Weissenhorn . .	23 213	22 766
6. Feucht-Aldorf	29 513	26 129

Es ist nun zwar nicht zu verkennen, dass bei dem angegebenen Verfahren nicht nur in der Bemessung der Verkehrskoeffizienten, sondern auch in der Abgrenzung des Verkehrsgebietes und in der Bestimmung der mittleren Fahrtlänge eine gewisse Willkür oder Unsicherheit obwaltet. Es ist nicht anzunehmen, dass sich das Verkehrsgebiet immer genau bis zu 9 km auf beiden Seiten der Bahn erstreckt; ferner auch endigen oder beginnen jedenfalls nicht alle Fahrten in der Anschlussstation, wie bei Berechnung der mittleren Fahrtlänge angenommen wurde. Da jedoch ähnliche Abweichungen von den gemachten Annahmen auch bei den Vizinalbahnen vorhanden sein werden, aus deren Einnahme-Ergebnissen die Grösse der Verkehrs-Koeffizienten berechnet worden ist, so sind die sämtlichen Unsicherheiten gewissermaassen in der Verschiedenheit der Werthe dieser Koeffizienten zum Ausdruck gebracht, und daher bei vorsichtiger Bemessung derselben von dem vorggeführten Verfahren recht brauchbare Resultate zu erwarten.

Der Berechnung der Betriebsausgaben wurde, da weder die Baumeister'sche noch die Plessner'sche Formel bei probeweiser Anwendung auf die bayerischen Vivalbahnen sich zutreffend erwies, eine besondere Methode zu Grunde gelegt, die sich ebenso wie die Berechnung der Betriebseinnahmen auf die Ergebnisse der mehr erwähnten Vivalbahnen stützt.

Danach werden die Ausgaben zerlegt in:

1. Besoldungen und sonstige ständige Personalausgaben ausschließl. der unständigen Ausgaben für Arbeitslöhne; Jahresbetrag dieser Ausgaben = P .

II. Transportkosten, erwachsend durch Feuerung der Lokomotiven, Beleuchtung und Beheizung der Lokale, Schmieren und Unterhaltung des Fahrmaterials; Betrag dieser Ausgaben pro Nutzkilometer = t .

III. 1) Kosten der Stations- und Bahnunterhaltung:
pro Jahr und km = u ;

2) Kosten der Erneuerung a) des Oberbaues: pro Jahr u. $k_m = \omega$; b) des Fahrmaterials; pro Jahr u. pro Mark der Anschaffungskosten = F ;

3) Uebrige Ausgaben pro Jahr u. km der Bahnlänge = x .
Die Zahlenwerthe dieser Einheitskosten sind natürlich nicht für alle Bahnstrecken gleich, sondern variiren theils mit der Intensität des Betriebes, theils mit den Steigungs- und Krümmungsverhältnissen der einzelnen Strecken. Nach ersterem Gesichtspunkte wurden im vorliegenden Falle drei Gruppen angenommen, nämlich:

4 Bahnen mit 2 Zügen pro Tag in jeder Richtung,

B " " 3 " " " " "

C " " 4 " " " " " "

Jede dieser Gruppen wurde, wo erforderlich, wieder in drei Unterabtheilungen zerlegt, nämlich in:

a	Bahnen mit Maximalsteigungen	bis zu	9,9 %/‰
b	" " " "	von 10	" " 19,9 %/‰
c	" " " "	" 20	" " 25 %/‰

Darnach konnte zur Berechnung der Koeffizienten in folgender Weise geschritten werden:

Die Besoldungen und sonstigen Personalausgaben wurden für jede Gruppe bei Bahnlängen von 5, 15, 20, 25, 30 und 40 km dem wirklichen Bedürfnisse an Personal entsprechend bestimmt. Es ergaben sich für P nachstehende Werthe:

Bahn- länge <i>L</i>	<i>A</i> <i>M.</i>	<i>B</i> <i>M.</i>	<i>C</i> <i>M.</i>
5	9 500	9 500	9 500
15	16 000	16 000	20 000
20	21 000	25 000	26 000
25	25 500	27 500	28 500
30	30 000	32 000	33 000
40	35 000	37 000	38 000

Bahn- länge	A	B	C
	M	M	M

<i>L</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
5	9 500	9 500	9 500
15	16 000	16 000	20 000
20	21 000	25 000	26 000
25	25 500	27 500	28 500
30	30 000	32 000	33 000
40	35 000	37 000	38 000

der auf der Strecke vorhandenen Maximalsteigung wachsen. Die so ermittelten, für den Gebrauch bei den Lokalbahn etwas abgerundeten Zahlenwerthe von t sind für die verschiedenen Gruppen und Unterabtheilungen folgende:

Unterabtheilung:		Die Kosten der Stations- und Bahnunterhaltung sind nach Plessner und auf Grund einer Untersuchung der Ergebnisse bei den 15 bestehenden bayer. Vizinalbahnen der Quadratwurzel aus der Bahnlänge L proportional gesetzt worden. Da diese Kosten im allgemeinen von den Steigungsverhältnissen wenig, dagegen vorzugsweise von der Anzahl der auf der Bahn verkehrenden Züge abhängig sind, so wurde nur nach den Gruppen A, B und C aus- geschieden und ergeben sich für u die nachstehenden Werthe:		
Maximalsteigung:	a 9,9 ‰	b 10 bis 19,9 ‰	c 20 bis 25 ‰	
Gruppe	Zahl der tägl. Züge	$M.$	$M.$	$M.$
A	4	0,20	0,22	0,25
B	6	0,18	0,20	0,23
C	8	0,16	0,18	0,21

Gruppe: A B C
 $u = 1600 \ 1800 \ 2000.$

Für die Berechnung der Erneuerungskosten des Oberbaues (ω) ist die Dauer der eisernen Langschwellen und des Klein-eisenzeugs zu 60, diejenige der Weichen zu 20 Jahren geschätzt und ferner (nach Plessner) angenommen, dass eine Stahlschiene auf gerader und horizontaler Bahn 108 000 darüber gehende Züge aushält.

Das Gewicht der Schwelle mit Klein-eisenzeug beträgt $34,96 + 5,33 = 40,29 \text{ kg}$ pro m Gleis. Wird der Preis für 1 t Langschwellen und Klein-eisenzeug zu 165 $M.$ angenommen, so ergibt sich der Anschaffungspreis für 1 m Gleis zu 6,65 $M.$ Als Altwerth kann $\frac{1}{4}$ des Anschaffungswerthes in Rechnung gestellt werden; dann ergeben sich die Erneuerungskosten pro Jahr und km Bahn zu 21 $M.$ und wenn für Seitengleise der Stationen 10 % zugeschlagen werden, zu 23 $M.$

Die Kosten einer Lokalbahn-Weiche ohne Schienen betragen 500 $M.$ Hiervon $\frac{2}{3}$ als Altwerth, bleiben zur Erneuerung vorzusehen 300 $M.$, entsprechend einer jährlichen Rücklage von 10 $M.$ pro Weiche, und da durchschnittlich auf 1 km Bahnlänge 1 Weiche trifft, von 10 $M.$ pro km .

Bei Berechnung der Erneuerungskosten der Schienen sind sowohl die Steigungsverhältnisse als die Zugfrequenz in Betracht zu ziehen. Und zwar wird die Abnutzung der Schienen direkt proportional gesetzt der Zahl der darüber geführten Züge und dem Quotienten aus der mittleren virtuellen Länge für beide Fahrrichtungen, dividirt durch die wirkliche Länge, d. h. der sog. virtuellen Verhältnisszahl. Diese beträgt nach durchge-führten Näherungsrechnungen für die Lokalbahnen:

- a) mit 9,9 ‰ Maximalsteigung rd. 1,25
- b) " 10–19,9 ‰ " 1,50
- c) " 20–25 ‰ " 2,00

Bei Zugrundelegung der oben angegebenen Annahme Pless-ner's kann hiernach gefolgert werden, dass in den Fällen:

a	b	c
86 000	72 000	54 000

Züge über die Schienen bewegt werden können, bis deren Aus-wechselung erfolgen muss. Hieraus lässt sich die Zeit der Dauer einer Schiene und die jährlich für die Erneuerung nöthige Rück-lage berechnen. Da für die:

Gruppe A jährlich 4.365 = 1 460 Züge
" B " 6.365 = 2 190 "
" C " 8.365 = 2 920 "

in Ansatz kommen, so berechnet sich die Dauer der Schienen auf die nachstehend angegebenen Werthe:

a	b	c
A 60 50 37 Jahre		
B 40 33 24 "		
C 30 24 18 "		

zu 7,11 $M.$ und die jährlich für die Erneuerung nöthigen Rück-lagen berechnen sich pro km zu:
a b c
A 18 28 52 $M.$
B 45 65 109 "
C 80 109 166 "

Werden diesen Zahlen, nach Zuschlag von 10 % für Nebengleise in den Stationen und Haltestellen, noch die kilometrischen Rücklagen für Langschwellen, Klein-eisen-zeug und Weichen mit 33 $M.$ zugeschlagen,

und die Summen mit Rücksicht auf eine entsprechende Reserve nach oben abgerundet, so finden sich für ω die nachstehenden Werthe:

Unterabtheilung:		Für die Erneuerung der Lokomotiven und Wagen wurde (nach Pless-ner) ein Betrag von 3 ‰ der Anschaffungskosten als jähr-liehe Rücklage in Ansatz gebracht, also $f = 0,03$ gesetzt. Die Anschaffungs-kosten sind nach dem Be-darf für die einzelnen Bahn-längen unter Berücksichtigung der Anzahl der verkehrenden Züge berechnet und wurde hierbei angenommen, dass für Steigungen bis zu 19,9 ‰ noch 2-achsige Tendermaschinen für den Betrieb ausreichend sind, für Steigungen von 20 ‰ bis einschl. 25 ‰ aber 3 achsige Maschinen notwendig werden. Unter der Voraus-setzung, dass die Güterwagen der Hauptbahn im Wagenladungs-verkehr auf die Lokalbahn übergehen, ergeben sich nach spezieller Berechnung für den Bedarf F , zur Beschaffung von Fahrmate-rial die nachstehenden Werthe:		
Maximalsteigung:	a 9,9 ‰	b 10 bis 19,9 ‰	c 20 bis 25 ‰	
Gruppe	Zahl der tägl. Züge	$M.$	$M.$	$M.$
A	4	60	80	100
B	6	80	120	160
C	8	100	160	220

Die übrigen Ausgaben, welche für Büroabedürfnisse und Regie-Erfordernisse, Reinigung, Heizung und Beleuchtung der Stationen, Instandhaltung und Ergänzung der Inventarien erwachsen, können nach den bei den bayer. Vizinalbahnen und auswärtigen Lokalbahn gesammelten Erfahrungen durch-schnittlich für die Gruppe: A B C zu 150 175 200 pro km und Jahr an-genommen werden.

Bahnlänge km	Gruppe A		Gruppe B		Gruppe C	
	a und b $M.$	c $M.$	a und b $M.$	c $M.$	a und b $M.$	c $M.$
Bis 6	69 400	81 400	69 400	81 400	69 400	81 400
6 – 10	79 000	91 000	83 000	95 000	91 100	103 100
10 – 14	87 100	99 100	91 100	101 100	95 100	107 100
14 – 19	87 100	99 100	91 100	103 100	138 600	156 600
19 – 25	87 100	99 100	134 600	152 600	138 600	156 600
25 – 40	130 600	148 600	134 600	152 600	138 600	156 600

Hiermit sind die Zahlenwerthe sämmtlicher zur Berechnung der Betriebskosten erforderlichen Koeffizienten bestimmt. Die Einführung in die Formel:

$$K = P + tn + u \sqrt{L} + (\omega + x) L + f F$$

ergiebt beispw. für die verschiedenen Gruppen und Unter-abtheilungen der Lokalbahnen die nachstehenden Werthe für den jährlichen kilometrischen Kostenbetrag K :

Gruppe:		A			B			C		
Unterabtheilung:	Bahnlänge:	a $M.$	b $M.$	c $M.$	a $M.$	b $M.$	c $M.$	a $M.$	b $M.$	c $M.$
5		3 594	3 583	3 719	3 771	3 854	4 032	3 978	4 096	4 316
10		2 395	2 444	2 544	2 617	2 701	2 843	2 823	2 941	3 135
15		2 156	2 205	2 293	2 362	2 446	2 576	2 594	2 722	2 894
20		2 040	2 090	2 171	2 233	2 307	2 372	2 422	2 504	2 587
25		1 970	2 019	2 101	2 173	2 256	2 348	2 426	2 540	2 653
30		1 925	1 974	2 056	2 129	2 213	2 287	2 371	2 490	2 605
35		1 814	1 863	1 942	2 015	2 100	2 189	2 289	2 358	2 521
40		1 728	1 777	1 854	1 929	2 043	2 163	2 137	2 256	2 417

Die Aufstellung der Tarife würde am richtigsten für jede einzelne Lokalbahn, mit Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse, gesondert zu erfolgen haben. Da jedoch die aus einer zu großen Mannichfaltigkeit der Tarife hervor gehenden Unbequemlichkeiten einen einheitlichen Tarif wünschenswerth machen, so ist die Ein-führung der für die bayerischen Vizinalbahnen geltenden Tarife für die Lokalbahnen auch hier in Aussicht genommen worden.

Der Raum gestattet es uns nicht, auf die Beschreibung der Einzelprojekte einzugehen. Es möge daher nur noch die Be-merkung Platz finden, dass die technischen Erläuterungen zu dem Gesetzentwurfe über die Herstellung der bayerischen Lokalbahnen mit einer Gründlichkeit bearbeitet worden sind, die bei derartigen Vorlagen anderwärts nur zu oft vermisst wird.

Die Entwürfe zum Umbau des Zeughauses in Dresden.

Die Kgl. Regierung legte Mitte November den sächsischen Ständen ein Dekret vor, welches sich auf den Umbau des vor-maligen Zeughauses bezog und den Ausbau desselben zu einem Staatsarchiv und einem Museum beantragte. Dasselbe lautet im Auszuge wie folgt:

Das Haupt-Staatsarchiv befindet sich zur Zeit in drei völlig unzureichenden und namentlich nicht genügend feuersicheren, sogar räumlich weit von einander getrennten Baulichkeiten.

Schon diese lokale Trennung der Archivbestände erschwert die Verwaltung ungemein. Hierzu kommt, dass dieselben bereits viel zu dicht mit Archivalien belegt, ja selbst die durchaus feuer-gefährlichen Dachräume damit überfüllt sind, so dass seit einer Reihe von Jahren von der Aufnahme der eingehenden Akten ab-gesehen werden musste.

Weiter hat sich für mehrere der Königlichen Sammlungen für Kunst und Wissenschaft und zwar für die Königliche öffentliche Bibliothek, das Museum der Gipsabgüsse, die naturwissen-schaftlichen Museen und die Sammlung der Kupferstiche und Handzeichnungen eine Vergrößerung der zur Zeit von ihnen eingenommenen Räume nöthig gemacht.

In der Bibliothek, welche der Natur der Sache nach ganz regelmäßig und zwar jährlich um etwa 2 800 Werke anwächst, wird eine Erweiterung jedenfalls in etwa 5 Jahren unabweislich sein; das Museum der Gipsabgüsse sodann ist trotz der vor wenigen Jahren stattgehabten Zulegung von zwei Galerien des Zwingers bereits wieder, namentlich durch die Abgüsse der neuen Ausgrabungen und von Renaissancewerken, so stark gefüllt, dass nur noch hie und da einzelne Figuren untergebracht werden

können, Reliefs und größere Gruppen aber keinen Platz mehr finden. Von den beiden naturwissenschaftlichen Sammlungen endlich ist das zoologisch-anthropologische und ethnographische Museum in seiner Entwicklung durch Raumangel bereits empfindlich gehemmt, da es nicht mehr möglich ist, den verschiedenen Klassen der Thiere diejenige Stelle anzuweisen, welche sie aus Gründen des Systems haben sollten. Auch die in dem Zwingerpavillon an der Sophienstraße untergebrachte sehr werthvolle ethnographische Abtheilung kann nicht in angemessener Weise entfaltet werden und lässt sich in dem gegenwärtigen Raume nicht weiter entwickeln.

Die Kgl. Regierung schlägt daher mit Recht als die einfachste und zweckmäßigste Kombination Folgendes vor: die beiden naturwissenschaftlichen Sammlungen in ein neu zu gewinnendes Gebäude zu verlegen und für ein solches kommt eben das alte Zeughaus in Betracht, die frei werdenden Räume des Zwingers zur Erweiterung des Museums der Gipsabgüsse, sowie zur Aufnahme der Antikensammlung zu bestimmen und die bisherige Lokalität der letzteren im Japanischen Palais der königl. öffentlichen Bibliothek zu überweisen.

Dieses Projekt bietet namentlich auch den Gewinn, die Antikensammlung dem Publikum zugänglicher zu machen, dieselbe mit dem Museum der Gipsabgüsse in räumlichen Zusammenhang zu bringen und somit sämtliche Kunstsammlungen im Zwinger zu vereinigen.

Das Zeughaus besteht (wie aus unseren seiner Zeit gelegentlich der Konkurrenz für den Dresdener Bebauungsplan mitgetheilten Skizzen, s. Jhr. 1878, No. 20 u. 28, zu ersehen ist,) aus vier, einen großen Hofraum einschließenden Flügeln, von denen der südliche und der westliche im Zeughaushofe liegen, der nördliche an die Brühl'sche Terasse grenzt, und der östliche am Zeughausplatze gelegen ist. Nach dem vom Oberlandbaumeister Canzler entworfenen, den Ständen vorgelegten Plane soll das Haupt-Staatsarchiv in dem Erdgeschoss sämtlicher vier Flügel und dem I. Obergeschoss des südlichen und westlichen Flügels untergebracht werden, während der übrige Theil des I. Obergeschosses die mineralogischen, geologischen und prähistorischen Sammlungen, die weiteren Obergeschosse, einschließlich einer auf dem nördlichen Flügel noch aufzubauenden Mansardenetage die zoologischen, anthropologischen und ethnographischen Sammlungen aufnehmen sollen. Dabei wurde auf vollständige Trennung des Haupt-Staatsarchivs von den übrigen Gebäudetheilen Bedacht genommen und durch Wölbung auch der oberen Geschosse, ferner durch Anlegung von zusammen acht, von unten aus gegründeten, die Dachräume vollständig trennenden massiven Brandmauern die möglichste Feuersicherheit erstrebt. Das an das Zeughaus anstoßende, unschöne Gebäude an der Terasse soll abgebrochen, die großen, den Zwecken der kgl. Kellereiverwaltung dienenden Keller unter dem Gebäude erhalten bleiben; in dem Hofe wird ein besonderes Kesselhaus mit Schornstein errichtet werden, von welchem aus die Expeditionsräume des Archivs, sowie sämtliche Sammlungsräume Dampfheizung erhalten, während die eigentlichen Archivräume ungeheizt bleiben.

Dieser Umbau des Zeughauses einschließlich der Herstellung aller Nebenanlagen ist auf 1 248 571 M 5 $\frac{1}{2}$, ein Neubau von demselben Fassungsraum dagegen auf 2 120 533 M 25 $\frac{1}{2}$ veranschlagt. Der Unterschied von 871 962 M 20 $\frac{1}{2}$ stellt somit den Werth dar, welchen das Zeughaus, abgesehen von dem Werthe des Bauplatzes und der Kellereien, für den Staat repräsentirt. Nach Abzug der Dach- und Kellerräume wird das neue Gebäude 78 778 $\frac{1}{2}$ cbm enthalten, wovon 34 328 $\frac{1}{2}$ auf das Haupt-Staatsarchiv und 44 450 $\frac{1}{2}$ auf die Sammlungen entfallen. Werden die Gesamtbaukosten nach diesem Maassstabe repartirt, so entfällt auf das Hauptstaatsarchiv excl. Mobiliarausstattung ein Aufwand von 544 072 M, auf die Sammlungen ein solcher von 704 499 M. Im Vergleiche zu den Kosten, welche andere Archivneubauten in neuerer Zeit erfordert haben, wird dieser Aufwand als ein sehr mäßiger bezeichnet.

Soweit das Dekret. — Die Frage der Umgestaltung des Zeughauses ist durch dasselbe nicht zum ersten Male auf die Tagesordnung gekommen. Als im Jahre 1877 das Zeughaus nach Vollendung des neuen Arsenal's geräumt worden war, trat zunächst die Frage in den Vordergrund, ob der aus der Mitte des 16. Jahrhunderts stammende, doch im 18. Jahrhundert verstümmelte Bau überhaupt erhalten bleiben solle. Die Konkurrenz für den Bebauungsplan des militärfiskalischen Terrains hat zur Evidenz bewiesen, dass das Zeughaus ein Verkehrshinderniss nicht sei. Seitdem ist seine Erhaltung gesichert. Für dieselbe spricht die entschiedene Grofsartigkeit seiner Anlage. Einst galt es für eine der hervorragendsten Sehenswürdigkeiten Dresdens. Leider ist der Bau, infolge der früher ihn einengenden Festungsbauten, deren Rest die Brühl'sche Terasse bildet, schiefwinklig. Jeder Flügel wird durch je eine toskanische Säulenreihe in zwei über Halbkreisurten gewölbte Schiffe getheilt; jetzt, wo dieselben durch Scherwände in viele Abtheilungen zerlegt sind, entbehren dieselben des Reizes, der in der ruhigen Folge desselben Motives liegt. Getheilt ist ihr künstlerischer Werth sehr gering: nur wenn man einen Ueberblick über das Ganze hat, wirkt dasselbe durch die Dimensionen der Anlage, durch die Ruhe des Grundrisses. Störend schneiden die Einbauten des 18. Jahrhunderts ein. Damals wurden die alten in den vier Hofecken gelegenen Wendeltreppen entfernt und neue, breitere in die südwestliche und südöstliche Ecke verlegt, die gleichfalls schiefwinklig und mithin sehr unschön sind.

Das Canzler'sche Projekt zeigt das Bemühen, den Umbau so billig als möglich zu gestalten. Betrachten wir zunächst den Grundriss. Das Archiv erhält seinen Eingang vom Zeughaushofe durch eine der erhaltenen stattlichen Renaissance-Portale. Die alte schiefe Treppe bleibt bestehen. Der gegen die Terasse zu gelegene Flügel wird vor der Erdfeuchtigkeit des dort etwa 4 m höheren Terrains durch einen „Requisitenraum“ geschützt, der sich in geringer Breite längs der Umfassungsmauer hinzieht und dessen südliche Scheidewand ganz unorganisch in das Gewölbe einschneidet. Da das Zeughaus Ueberschwemmungen ausgesetzt ist, soll der Fußboden des Erdgeschosses auf Kosten des Verhältnisses der Säulen erhöht werden. Mithin ist auf die Erhaltung des einzigen künstlerischen Werthes des alten Baues keine Rücksicht genommen; ja es erweist sich, dass das Archiv überhaupt gar nicht in den Erdgeschoss-Räumen unterzubringen ist, wenn auf dieselben der Akzent gelegt wird, den sie immerhin neben ihrer historischen Bedeutung verdienen. Ebenso wenig scheint das I. Obergeschoss für die beabsichtigten Zwecke geeignet. Wenn es an sich schon bedenklich scheint, die unersetzlichen Schätze eines Archivs in einem Raum unterzubringen über und unter dem (im Weinkeller und im Macerationsverfahren der naturhistorischen Museen) mit Alkohol gearbeitet wird, so ergibt sich bei der großen Tiefe und mangelhaften Gliederung des Baues, dass die Verwaltungsräume nur sehr mangelhaft angelegt werden können. Wenngleich der ihnen oft gemachte Vorwurf, dass keiner derselben einen rechten Winkel aufweist, sondern dass alle der Grundform des Gebäudes folgen mussten in praktischer Hinsicht wenig in Betracht kommt, so ist doch der mittlere Verbindungsgang zu ewiger Finsterniss, die Kommunikation zu geringer Bequemlichkeit verurtheilt.

Die Gestaltung der Museen kann auch nicht eine befriedigende genannt werden. Einzelne auffällige Differenzen zwischen Fassade und Grundriss, das Einschneiden von Trennungswänden zwischen den Hauptsälen in der Mitte der Fenster sind Beweise dafür, dass der Bau sich nicht ohne weiteres den neuen Aufgaben fügen will. Die Säle sind fast durchweg für ihre gewaltigen Grundriss- Dimensionen viel zu niedrig und werden schwerlich so zu dekoriren sein, dass sie der Würde eines Museums auch nur einigermaßen entsprechen. Schon an der von der Terasse zugänglich gemachten Haupttreppe erkennt man die Nachtheile, welche aus den Geschosshöhen für die Aufriss-Gestaltung sich ergeben.

Die Fasadenanlage schliesslich wird bedingt durch die neu eingeführten Wölbungen der Obergeschosse. Dieselbe erhält starke Widerlagspfeiler, welche als korinthische Pilaster über einem rustizirten hohen Postament gegliedert sind. Ihre gleichmässige Folge dürfte namentlich dem seitlichen Anblicke der Fäçaden leicht verhängnissvoll werden. Hohe Giebel-Aufbauten an der Nordfäçade, Treppenthürme und Risalite beleben die jetzt ganz schlichten Fronten. Ein nicht unerheblicher Theil der Kosten des Umbaus dürfte auf die von Hrn. Canzler vorgeschlagene völlige Umkleidung des Zeughauses mit Sandstein fallen.

Nach dem Gesagten dürfte klar sein, warum die Verwendung des Zeughauses für die von der Regierung vorgeschlagenen Zwecke in der öffentlichen Meinung und namentlich auch in der Kammer entschiedenen Gegnerschaft findet. Das Projekt vermag nicht von der Durchführbarkeit desselben zu überzeugen, legt vielmehr die zahlreichen Schwierigkeiten erst klar. Da die Regierung jedoch großen Werth auf die Räumung des die Fäçade des kgl. Schlosses und des Taschenberg-Palais entstellenden Haupt-Staatsarchiv-Gebäudes — dem östlichen Zwingerpavillon gegenüber — legt, so soll dieselbe auf Annahme ihres Vorschlages durch die Stände bestehen.

Es dürfte daher angezeigt sein, dass man die früher für das Zeughaus geplanten Umbauprojekte einer nochmaligen Berücksichtigung unterzieht. Von städtischer Seite hat man an die Verwendung des Erdgeschosses als Markthalle gedacht, wozu sich dasselbe zweifellos sehr gut eignen würde. Wie aber die Obergeschosse auszunutzen sind, darüber sind Vorschläge meines Wissens von dieser Seite noch nicht gemacht worden. Doch soll das Stadtbauamt mit Ausarbeitung von neuen Plänen beschäftigt sein.

Wiederholt hat man daran gedacht, das Zeughaus zu einer Akademie der Künste und Ausstellungshalle zu aptiren. Pläne hierzu lagen von Oberlandbaumstr. Canzler und in sehr durchgebildeter, mehr die künstlerische Seite betonender Form von Baurath Lipsius vor. Giese & Weidner wollten das Gebäude zu einem Konzerthaus umbilden und veranschaulichten diesen Vorschlag durch ein vor einigen Jahren gefertigtes Projekt.

Mir will scheinen, als sei die ganze Frage heute noch nicht spruchreif. Eilt es mit dem Neubau des Archivs, so würde wohl das Beste sein, denselben an anderer Stelle — und in der Neustadt giebt es ja Bauplätze in übergroßer Fülle — zu errichten. Jedenfalls können einzelne Projekte nicht für sich allein berathen werden, sondern es kann die bauliche Zukunft Dresdens nur dann in geeigneter Weise geregelt werden, wenn die Regierung einen Gesamtplan über die in baulicher Beziehung vorliegenden Wünsche vorlegt. Derselbe müsste sich sowohl auf die Verwendung der militärfiskalischen Grundstücke, als auf die demnächst nothwendigen Bauten zweier Ministerien, des Archivs, einer Kunstakademie etc. beziehen und auch die städtischen Interessen mit in Erwägung ziehen.

Dresden, Weihnachten 1883.

N.

Die Lage der Baugewerkschulen in Preußen.

(Verfasst mit Bezugnahme auf den Artikel in der vorjährl. No. 98 dies. Zeitg.)

Vielfach hat in den letzten Jahren die Deutsche Bauzeitung Artikel über den beklagenswerthen Zustand der niederen technischen Fachschulen, speziell der Baugewerkschulen Preussens gebracht. Die Sache ist indessen nicht wesentlich besser geworden, sondern es scheint in den maßgebenden Kreisen geradezu Rathlosigkeit zu herrschen. Nach allen Seiten hin werden Versuche gemacht, aber zu keinem Ende geführt, Verfügungen erlassen und wieder zurück genommen, wie namentlich das traurige Beispiel der Königl. Baugewerk-, Zeichen- und Modellirschule in Erfurt dies beweist.

Außer der von Hannover übernommenen Baugewerkschule zu Nienburg a/W., welche reine Staats-Anstalt ist, beruhen die Schulen zu Eckernförde, Breslau, Dtsch. Crone, Idstein, Berlin und Höxter auf Kompromissen zwischen dem Staate und den betr. Städten, welche bis jetzt nur als interimistisch anzusehen sind und meist dahin lauten, dass der Staat die Lehrmittel, die Städte aber das ausgestattete Lokal herleihen. Die Kosten der Unterhaltung werden aus den Schulgeldern gedeckt und da diese niemals ausreichen, wird das Defizit zur Hälfte vom Staat, zur anderen Hälfte von der betr. Stadt getragen.

Auf diese Weise entsteht eine Belastung der Stadt im Betrage von etwa 5000 M. durchschnittlich, obwohl an den meisten Schulen das Schulgeld die enorme Höhe von 120 M. pro Semester hat und die Lehrergehälter nach Möglichkeit herab gedrückt werden.

Es existirt für die Gehälter zwar ein Normal-Etat mit 2850 M. Durchschnittsgehalt; derselbe wird aber niemals ausgenutzt, vielmehr im Interesse der stets klagenden Kommunen auf Erzielung von Ersparnissen hingearbeitet. Wohnungsgeld-Zuschüsse werden nicht gewährt, da die Lehrer in den meisten Fällen auf Kündigung engagirt sind.

Wenn von vorne herein jede Doppelherrschaft von Staat und Stadt verworfen werden muss, so zeigt sie sich hier als ganz besonders verderblich, wo das Urtheil über die Wahl der Lehrer, ihre Leistungen und Fähigkeiten Leuten zugewiesen ist, welche weder vom Lehrfach noch von der Technik etwas verstehen, nebenbei aber, weil sie das Interesse der Stadt im Auge haben, mit den pekuniären Erfolgen der Schule immer unzufrieden sein werden.

Leider haben die Vertreter der Städte recht, wenn sie sagen: Für was und für wen sollen wir alljährlich die Beiträge zur Unterhaltung der Baugewerkschulen tragen? Von den Schülern gehören — abgesehen von der Schule in Berlin — etwa 5 Proz. der Stadt selbst als heimathsberechtigt an; alle anderen kommen aus der eigenen und den Nachbarprovinzen. Auf der Baugewerkschule werden Maurer, Zimmerleute und Steinmetze gebildet; etwa 25 Proz. der Besucher werden jährlich mit dem Abgangszeugnis entlassen. Sie gehen hinaus in alle Welt, in andere Städte, um Meister oder Werkführer zu werden, an die Eisenbahnen, in die großen Baubüreaus des Staates u. s. w. Den Nutzen der Schulen hat also der ganze Stand der Baugewerbetreibenden und der Staat! Was bleibt für die Stadt übrig, welche dieser Anstalt eine Zufluchtsstätte gewährt? Nur ein kleiner Theil der Summen, welche Lehrer und Schüler für ihren Lebensunterhalt am Orte ausgeben, eine in einzelnen Fällen größere, in anderen sehr geringe Hebung des öffentlichen Verkehrs.

Wenn die Stadt ein Schullokal herstellt und dasselbe unterhält (nicht ein solches Interimistikum, wie es z. B. in Erfurt für ausreichend befunden worden ist), so hat sie an Zinsen, Unterhaltung und Amortisation gewiss 3—4000 M. in Rechnung zu stellen; das wäre doch wohl genug für die geringen Vortheile, die ihr erwachsen. Jede Forderung, welche der Staat darüber hinaus an die Städte stellt, muss deshalb als eine ungerechtfertigte Belastung der letzteren angesehen werden.

Im vorigen Jahre war die Stadt Dt. Krone beim Abgeordnetenhaus vorstellig geworden: das hohe Haus möge seine Zu-

stimmung geben, dass die Stadt von den laufenden Beiträgen für die dortige Baugewerkschule entbunden werde. Das Abgeordnetenhaus überwies die Petition der Staats-Regierung zur Berücksichtigung und erhielt jetzt von der letzteren den Bescheid: „die Verhandlungen seien noch nicht abgeschlossen.“

Wie indessen solche Verhandlungen geführt werden, das zeigt der Erfurter Fall. In völliger Rathlosigkeit bleibt die Verwaltung der Schule ohne Antwort, bis die Noth das Ministerium zwingt, eine Entscheidung zu treffen, welche allen früheren Prinzipien und den kurz vorher erlassenen Verfügungen direkt widerspricht! Noch mehr: seit Jahren verhandelte das Ministerium mit verschiedenen Städten (Liegnitz, Rinteln, Königsberg i./Pr. u. a.) wegen Anlage von Baugewerkschulen, aber allen Bemühungen steht immer die Antwort der Städte „non possumus“ entgegen.

Ueberrimmt die Regierung die Unterhaltung und Verwaltung der Baugewerkschulen, so werden sich Städte genug finden, welche Gebäude und Einrichtung hergeben; aber die Bedingungen der Regierung zu akzeptiren würde fast für jede Stadt eine Thorheit sein!

Die Erfurter Stadtverordneten haben mit Recht beschlossen, die Schule lieber aufzugeben, als sie mit Aufopferung ihrer eigenen Geldmittel künstlich am Leben zu erhalten. „Glücklicher Weise“ sind ja die Lehrer nicht fest angestellt! Man kann sie gehen heißen, wie man einen Diensthofen entlässt, wenn die Wirthschaft sich verkleinert! —

Im vorigen Jahre hat das Ministerium die „Kommission für das technische Unterrichtswesen“ zusammen berufen und ihr die Frage vorgelegt, wie die vorliegende Sache zu ordnen sei. Die Kommission hat dann auch die Ansicht ausgesprochen, dass den Städten höchstens $\frac{1}{5}$ des erforderlichen Baarzuschusses aufzubürden sei, dass auch eine Herabsetzung des Schulgeldes angestrebt werden müsse u. s. w. Die Herren haben — da sie ja nur von Seiten des Ministeriums informiert werden — gewiss nicht daran gedacht, dass sie mit dem 2. Beschluss die Wirkung des ersten zum Theil wieder aufheben werden. Das ist aber in der That so, weil mit der Herabsetzung des Schulgeldes, Einrichtung der IV. Klasse und Normirung der Lehrergehälter das Defizit erheblich steigen muss.

Bei allen Verhandlungen im Abgeordnetenhaus über die Mittel zur Hebung der Gewerbe ist wiederholt betont worden, dass die niedere technische Fachschule dem Lehrling den früheren Unterricht des Meisters ersetzen müsse, dass die Einrichtung von Innungen etc. ohne die Schulen nicht die Wirkung haben würde, tüchtige Gesellen heran zu bilden. —

Es ist ja recht anerkennenswerth, dass das Ministerium neue Schulen ins Leben ruft, wie kürzlich die Webeschule in Crefeld; es ist aber auch nothwendig, dass solche Anstalten lebensfähig eingerichtet werden und dass dem Lehrling durch möglichst niedriges Schulgeld auch der Besuch der Anstalt ermöglicht wird. Das ist bei den jetzigen Baugewerkschulen nicht der Fall und eben darum sind sie so schwach besucht.

Wir können und wollen nicht glauben, dass die maßgebenden Persönlichkeiten im Unterrichts-Ministerium diese Thatsachen verkennen; wir können nur annehmen, dass der Hr. Finanz-Minister den Bestrebungen, die Gewerbe durch Schulen zu unterstützen, nicht die rechte Würdigung angedeihen lässt. — Wir richten darum das Wort an die Hrn. Abgeordneten, die Herz und Verstand für die Leiden des Handwerkerstandes haben, dass sie die Mittel bereit stellen mögen, um:

- 1) das Schulgeld an den Baugewerkschulen auf die Hälfte herab zu setzen,
- 2) die Städte von einer ungerechtfertigten Belastung zu befreien und:
- 3) den Lehrern, welche sich dem technischen Unterricht als Lebensberuf zuwenden, eine ihrer Vorbildung würdige Stellung zu verschaffen.

— Y —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Bremen. In der Sitzung am 1. Dezember 1883 machte Hr. Franzius eingehende Mittheilungen über:

Taucherapparate.

Von Taucharbeiten wurde schon im frühesten Alterthum Gebrauch gemacht; doch waren spezielle Apparate noch nicht bekannt, sondern es hing die Aufenthaltsdauer unter Wasser lediglich von dem Luftaufspeicherungs-Vermögen des Tauchers in den Lungen ab; man verlängerte diese Dauer in etwas dadurch, dass der Taucher einen mit Oel getränkten Schwamm in den Mund nahm, oder auch einen kupfernen Kessel über den Kopf stülpte. — Die Taucherglocke ward im Mittelalter bekannt, doch zunächst in der unvollkommenen Form ohne Luftzuführung. Verbesserungen führte Hailey 1716 ein; aber erst Smeaton verdanken wir eine vollkommene Konstruktion, indem es ihm gelang, die Einrichtungen zur Zuführung komprimirter Luft zu erfinden, welche dem Apparat seine eigentliche Bedeutung gaben.

Der vor etwa 15 Jahren erfundene Nautilus ist eine doppelwandige Taucherglocke mit Hohlraum zwischen den beiden Mänteln. Dieser Hohlraum kann bis zu beliebigem Grade mit Wasser

oder Luft angefüllt werden und es wird dadurch die Möglichkeit geboten, den Apparat leichter als die Taucherglocke gewöhnlicher Art im Wasser bewegen zu können.

Auf der Londoner Ausstellung von 1851 erschien der Scaphander, ein luft- und wasserdichter Anzug, der zwischen sich und der Unterkleidung den Hohlraum lässt, welcher als Reservoir für die mittels eines Schlauchs zugeführte komprimirte Luft diente. Die Mängel dieses Apparats: starke Wärme-Entwicklung unter dem Anzuge, Mischung der ausgeathmeten mit der frischen Luft und schwer zu bewerkende Genauigkeit in der Menge der zugeführten frischen Luft sind durch die im Jahre 1867 gemachte Erfindung von Rouquayrol und Denayrouze eines Luft-Reservoirs, mit Luftzuführungs-Regulator, das in Tornisterform ausgeführt, und von dem Taucher auf dem Rücken getragen wird, gemildert. Dieser athmet nur frische Luft, deren Spannung sich selbstthätig nach dem äußeren Wasserdruck regulirt. Als Uebelstand, der beim Gebrauch des Scaphanders, auch unter Hinzunahme des Apparats von Rouquayrol und Denayrouze bestehen bleibt, ist die nothwendige Schlauchverbindung mit der Oberwelt zu bezeichnen. Derselbe macht sich besonders geltend,

wenn es sich um lange oder verwickelte Wege handelt, die der Taucher unter Wasser zu machen hat, beispielsweise bei Untersuchung gesunkener Schiffe.

Diesem Uebelstande hilft man neuerdings dadurch ab, dass man dem Taucher besondere Luftreservoirs mitgibt, welche vorher mit Luft bis 40 Atmosphären Spannung gefüllt wird, die abgekühlt ist. Die aus Stahlblech hergestellten Reservoirs bestehen aus unter einander verbundenen Zylindern, von je etwa 20 l Inhalt, und dieselben werden mit Schlauch an das Rouquayrol-Denayrouze'sche Tornister-Reservoir angeschlossen.

In der Versammlung am 8. Dezember machte Hr. Neukirch Mittheilung über eine neue von ihm erfundene Hebevorrichtung, welche folgende Anforderungen erfüllt: einfache, sichere Handhabung, kurzes Anheben der Last ohne „Ruck“, sicheres Auf- und Abgeben der Last, selbstthätiges Stehenbleiben derselben in jeder Stellung und geringes Raumverhältniss. — Die Einzelheiten der Konstruktion sind ohne längere Beschreibung oder Beigabe einer Zeichnung nicht ausreichend verständlich zu machen.

Hr. Liechtenstein spricht über einen Ellipsen-Zirkel (beschrieben im Heft 19, Jhrg. 1883 des Prakt. Maschinen-Konstrukteurs). Derselbe besteht aus 3 Linealen, von welchen das eine fest über die große Axe der Ellipse gelegt wird, während die beiden andern mittels eines Gelenkstückes so an einander befestigt werden, dass die Summe der Längen vom Drehpunkte des Gelenks bis zu den Enden der Lineale gleich der halben großen Axe, und die Differenz der Längen gleich der halben kleinen Axe der Ellipse ist. Setzt man den Endpunkt des kurzen Lineals drehbar auf den Axen-Kreuzungspunkt und führt das längere Lineal mittels eines geeigneten Stüfts, welcher auf diesem Lineale in dem Punkte eingesetzt ist, der die Differenz der beiden Lineale angiebt, auf dem fest liegenden Lineale in der Richtung der großen Axe hin und her, dann beschreibt der Endpunkt des langen Lineals die Ellipse.

In der Versammlung am 15. Dezbr. sprach Hr. Runge über den von ihm ausgeführten:

Bau eines Gewächshauses.

Die Aufgabe bestand darin, zur Kultivierung von Wintergemüsen und Blumen ein Gewächshaus herzustellen, welches ein bequemes Bearbeiten der Beete gestattet, ohne dass eine Öffnung der thunlichst dicht über den Beeten anzuordnenden Glasdecken erforderlich wird. Es war ferner dabei zu berücksichtigen, dass entsprechend der Verschiedenheit der Temperaturbedürfnisse der Gewächse, verschiedene Abtheilungen vorhanden wären, deren Trennungswände den Einwirkungen der Sonnenstrahlen jedoch möglichst wenig hinderlich sein durften.

Hr. Runge hat die Aufgabe gelöst, indem er das etwa 10 m breite und 20 m lange Gewächshaus quer zur Längsaxe durch einen Mittelgang theilte, der von der Firstmauer bis zur Traufmauer absteigt und in welchen man von der Firstwand des pulldachartig abgedeckten Baues gelangt. Von diesem Mittelwege gehen zu beiden Seiten je 3 Gänge ab, und zwar in dem Niveau des Mittelganges an den betr. Stellen. Zu beiden Seiten dieser Gänge, also parallel zur Frontlinie des Gewächshauses, sind nun die Beete angelegt, und zwar entsprechend den Längsgängen terrassenartig von vorn nach hinten ansteigend und so hoch über dem Fußboden der Gänge, dass eine bequeme Bestellung der Beete vor Hand thunlich und eine geeignete Entfernung von der Glasbedachung erzielt ist. Die Beete sind auf Dachschieferplatten, welche auf eisernen Balken in entsprechender Höhe vom Fußboden des Ganges angeordnet sind, angelegt; Futtermauern schliessen sie nach den Gängen hin ab. Die Erde liegt auf einer Bettung von Torfmoos. Unter den Beeten befinden sich die Warmwasserheizkörper, deren Zuleitung für jede Abtheilung regulirbar ist. Das Gewächshaus ist durch zwei Langwände, welche inmitten der Doppelbeete zwischen den Gängen angeordnet sind, in drei Abtheilungen getheilt. Diese aus Glas bestehenden Trennungswände haben eine entsprechende Neigung nach vorn erhalten, um den Sonnenstrahlen eine thunlichst ungehinderte Einwirkung auf die Beete zu gestatten.

In weiterem wurde die Sitzung durch Mittheilungen des Hrn. Bücking über Unterfangung eines Brückenpfeilers ausgefüllt, über welchen ein besonderes Referat erfolgen soll.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Sitzung am 4. Dezember 1883. Der Vorsitzende giebt einen Rückblick auf die Thätigkeit des Vereins im abgelaufenen Jahre. Es

Vermischtes.

Die Schwellenfabrik und Imprägniranstalt der kgl. bayer. Staatseisenbahnen zu Kirchseon (Station der München-Grafring-Rosenheimer Bahn). Im Zusammenhange mit dem in der Sitzung des Vereins für Eisenbahnkunde am 13. Nov. 1883 (Referat in der vorjährigen No. 99 dies. Ztg.) behandelten interessanten Thema über die Fabrikation der hölzernen Eisenbahnschwellen für die deutschen Bahnen, resp. über den Bezug des Materials hierzu dürften einige Angaben über die vorgenannte Anstalt, welcher, was Umfang und Grösartigkeit des Betriebes betrifft, zum mindesten in Deutschland keine gleiche an die Seite gesetzt werden kann, von Werth sein.

Die Anstalt liegt direkt an der Bahn und inmitten grosser

wurden 9 regelmässige Versammlungen und 14 Kommissions-Sitzungen abgehalten, welche erstere durchschnittlich von 72 Mitgliedern und 3 Gästen besucht waren und in welchen 19 theils grössere, theils kleinere Vorträge gehalten worden sind. Exkursionen wurden 3 unternommen. Die Zahl der Mitglieder betrug am 1. Januar 1883 374, heute 388; neu aufgenommen wurden 32 Mitglieder. Der Verein steht gegenwärtig mit 8 anderen Vereinen im In- und Auslande bezüglich des Austausches der Publikationen in Verbindung.

Das Ergebniss der Neuwahl des Vorstandes für 1884 ist die Wiederwahl der bisherigen Vorstandsmitglieder; und zwar sind gewählt die Hrn.: Geh. Ober-Reg.-Rath Streckert als Vorsitzender, Oberst Golz als Stellv. des Vorsitzenden, Reg.- u. Baurath Jungnickel als Schriftführer, Eisenb.-Bauinsp. Lantzen-dörffer als Stellv. des Schriftführers, Verlagsbuchhändler W. Ernst als Kassensführer, Reg.- u. Baurath Mellin als Stellv. des Kassensführers.

Hr. Fabrikbesitzer Naglo spricht über:
Elektrische Vorrichtungen für Feuersignale und Feuermeldungen.

Diese Vorrichtungen, welche für den umfangreichen Besitz der Eisenbahn-Verwaltungen von grösster Bedeutung sind, lassen sich in zwei Hauptgruppen theilen, in Feuerentdecker und Feuermelder. Einer der ältesten Apparate besteht aus zwei Metallstäben, von denen der eine fest steht, während der andere sich vertikal verschieben lässt; die beiden in der Mitte der Stäbe befindlichen Kontaktpunkte sind von einander entfernt gehalten durch ein Stück Talg, Wachs oder eine sonstige leicht schmelzbare, aber nicht leitende Substanz; schmilzt letztere durch ein in der Nähe ausgebrochenes Feuer, so treffen sich die beiden Kontakte, der Stromkreis wird geschlossen und das mit dem Apparat verbundene Läutewerk ertönt.

Eine spätere Einrichtung gewährte die Einstellung des Apparats auf eine Minimal- und Maximal-Temperatur. Zwei Stäbe aus verschiedenen Metallen, deren Ausdehnungs-Koeffizienten möglichst weit aus einander liegen, sind auf einander gewalzt und zu einer Spirale geformt; wenn bei erhöhter Temperatur des einen Metalls die Spirale sich öffnet, trifft das äusserste Ende auf den festen Kontakt und hält die Kette so lange geschlossen, bis die Temperatur wieder sinkt.

Bei einer dritten Einrichtung wird der Schluss des Stroms durch die bei erhöhter Temperatur steigende Säule eines damit verbundenen Quecksilber-Thermometers veranlasst. Derartige Thermometer können in beliebiger Anzahl innerhalb einer Werkstatt, eines Magazins, Stationsgebäudes oder dgl. aufgestellt und durch dünne, leicht verbrennbare oder leicht schmelzbare Drähte verbunden werden; wird die Leitung irgendwo beschädigt, so wird der Stromkreis unterbrochen, ein Relais angesprochen, dadurch der Schluss der Lokalleitung verursacht. Es erfolgt hier also nicht ein Schliessen der Kette oder des Stromkreises für ein Signal, sondern ein Öffnen der Kette, und diese Einrichtung wird meistens bei den Feuermelde-Anlagen angewendet. Solche Anlagen, bei welchen im Zustand der Ruhe fortwährend Strom in den Leitungen kursirt (Ruhestrom-Anlagen gegenüber den Arbeitsstrom-Anlagen) haben u. a. den Vortheil, dass jede Störung in der ganzen Anlage sofort selbstthätig angezeigt wird.

Die Feuermelder selbst besitzen meist ein Uhrwerk, welches von dem Feuer Meldenden in Bewegung gesetzt wird; das auf einer der rotirenden Achsen sich befindende Typenrad öffnet und schliesst abwechselnd den Stromkreis, in welchem sich der Melder befindet. Wird nun dieses Schliessen und Öffnen des Stromkreises in ein bestimmtes System gebracht, so lassen sich verschiedene Morse-Zeichen bilden, die automatisch von jedem Melder gegeben werden können und die Zentralstation benachrichtigen. Der Vortragende zeigt derartige, von der Firma Siemens & Halske und in seiner eigenen Fabrik hergestellte Apparate vor und erläutert dieselben näher.

Bei der Herstellung der Leitungen wendet man entweder das sogen. Strahlen- oder das Schleifen-System an; bei dem ersteren gehen die Leitungen von der Zentrale aus und verzweigen sich so, dass die letzte Stelle zur Erde abgeleitet ist, während bei dem Schleifensystem die Leitung zur Zentrale zurück kehrt.

Durch Abstimmung in üblicher Weise werden aufgenommen: als einheimische Mitglieder die Hrn. Reg.-Baumeister G. Albrecht, Hauptmann im Nebenetat des gr. Generalstabes Budde, Major in der Eisenbahn-Abtheilung des grossen Generalstabes v. Massow, Eisenb.-Maschineninspektor Aug. Meyer, als auswärtiges Mitglied Hr. Bahningenieur Theod. Schmidt in Flensburg.

Staatsforsten, wodurch einerseits der Holzbezug, andererseits die Schwellenabfuhr per Bahn ermöglicht ist und bedeckt ein Gesamtareal von ca. 1,4^{ha}. Eine Schneidsäge mit 20 pferdiger Dampfmaschine, ein grosser Imprägnir-Schuppen mit 16 Bottichen zum Kyanisiren und eine Kreosotir-Anstalt mit grossem Imprägnirkessel und besonderer 8 pferd. Dampfmaschine, Alles mit normal-spurigen Gleisen unter sich verbunden, bilden die Hauptbestandtheile. Die Kreosotir-Anstalt kann auch zum Imprägniren mit Zinkchlorid verwendet werden. Die ganze Fabrik ist im Stande, zum Zwecke des Neubaus und der Bahnunterhaltung jährlich ca. 500 000 Schwellen, also ungefähr den 10. Theil der jährlich zur Unterhaltung der Bahngleise sämtlicher deutschen Bahnen erforderlichen Holzschwellen zu produzieren.

Außer der Anstalt in Kirchseon besitzt die bezw. Staats-eisenbahnverwaltung noch eine zweite, wenn auch von viel kleinerem Umlange, bei Schwandorf. — Die vorstehenden Daten sind dem neuen Werke: „K. Lutz, Der Bau der bayer. Eisenbahnen rechts des Rheins“ entnommen. S.

Zur Prüfung der Luft auf den Kohlensäure-Gehalt hat Prof. Wolpert in Kaiserslautern einen sehr handlichen kleinen Apparat von besonderer Einfachheit konstruirt. In einem kleinen Glaszylinder wird bis zur Höhe eines Füllstrichs wasserhelles Kalkwasser geschüttet (in jeder Apotheke zu beziehen). Sodann wird mittels eines kleinen Gummiballons, an welchem eine Glasröhre befestigt ist, von der zu untersuchenden Luft eine Ballonfüllung nach der anderen in das Kalkwasser gedrückt, bis dieses durch Niederschlag von kohlensaurem Kalk so trüb geworden ist, dass eine auf dem Boden des Glaszylinders geschriebene Zahl nicht mehr zu erkennen ist. Aus der Zahl der bis zum Eintritt dieses Zeitpunktes nöthigen Ballonfüllungen ergibt sich näherungsweise der gesuchte Kohlensäure-Gehalt, der in einer dem Apparat beigegebenen Tabelle abgelesen wird. Für gewöhnliche Bestimmungen bedarf es dieser Ablesungen nicht. Wenn die qu. Trübung mit weniger als 10 Ballonfüllungen erhalten wird, so ist die Luft zu unrein, als dass sie ohne Nachtheile eingeathmet werden könnte. Bei einer Trübung zwischen 10 und 20 Füllungen ist auf kurze Zeit der Aufenthalt in solcher Luft zulässig. Entsteht die Trübung erst bei mehr als 20 Füllungen, so ist für gewöhnliche Verhältnisse die Luft als gut zu bezeichnen.

In Krankenzimmern soll die Luft so rein sein, dass erst bei 30, bei ansteckenden Krankheiten mit 40–50 Füllungen die vollständige Trübung des Kalkwassers erfolgt.

Angefertigt wird der Apparat von der Thür. Glasinstrumentenfabrik von Eberhardt Jäger in Ilmenau. Kosten bei einfacher Ausstattung 5 M., bei reichlicher höher.

Zur Inventarisirung der Kunstdenkmäler in Thüringen meldet die „Kunst-Chronik“: Die thüringischen Regierungen haben im Frühjahr d. J. eine Vereinbarung dahin getroffen, dass durch Sachverständige, die von Ort zu Ort reisen, die in thüringischen Landen noch vorhandenen Kunstdenkmäler fest gestellt werden, damit für ihre Erhaltung Sorge getragen und sie, so weit dies möglich, den Zwecken der Kunst und des Kunstgewerbes zugänglich gemacht werden können. Das Verzeichniss soll unter dem Titel „Kunstdenkmäler Thüringens“ im Druck erscheinen. Leider ist die Regierung von Schwarzburg Sondershausen dem über die Vertheilung der Kosten getroffenen Abkommen nicht beigetreten und in Folge dessen von dem ganzen Unternehmen zurück getreten. Das Unternehmen soll in 5 Jahren zum Abschluss gebracht werden unter einem Kostenaufwande von 38 000 M.

Vollendung des Hafenbaues in Triest. Am 19. Dezbr. 1883 nach Vollendung des letzten Bautheils, des Petroleumhafens hat das Fest der Eröffnung des großen Triester Hafenbaues statt gefunden.

Die von der österreichischen Südbahn-Gesellschaft in General-Entreprise ausgeführte Anlage umfasst einen ca. 1100 m langen Wellenbrecher und drei durch Pier-Einbauten halb gesonderte Hafenbassins von zusammen 35,5 ha Wasserfläche. Die hauptsächlichsten Arbeitsleistungen sind (nach einer Mittheilung im „Bautechniker“): Bodenschüttungen 3 260 000 cbm, Baggerungen 1 197 000 cbm, Steinschüttungen 1 400 000 cbm, Maurerarbeiten in Stein und in Betonblöcken ausgeführt 141 700 cbm.

Die Arbeiten haben 16 Jahre (von 1867 bis 1883) gewährt; an der Spitze derselben stand während der ersten 2 Jahre der französische Ingenieur, Inspektor der Südbahn Ernest Pontzen, von da an ununterbrochen der Ober-Inspektor Bömes. Insbesondere die Zeitschr. des öster. Ing.- und Architekten-Vereins hat im Laufe der Bauzeit zahlreiche Mittheilungen über die großartige Anlage gebracht, der indessen nach unsern Wissen heute noch Einiges von der eigentlichen Ausrüstung, wie z. B. Kräne und Verladevorrichtungen etc. fehlt.

Die Frequenz der königl. technischen Hochschule zu München beträgt im laufenden Winter-Semester 709, nämlich 443 Studierende, 103 Zuhörer und 163 Hospitanten. Bei der allgemeinen Abtheilung sind eingeschrieben 259 (darunter 31 Lehramtskandidaten und 58 Verkehrs- bzw. Zoldienst-Aspiranten), bei der Ingenieur-Abtheilung 86, bei der Hochbau-Abtheilung 93, bei der mechanisch-technischen 148, bei der chemisch-technischen 105 und bei der landwirtschaftlichen Abtheilung 18 Hörer. Der Nationalität nach gehören an: Bayern 438, den übrigen Theilen des Deutschen Reiches 121, dem Auslande 150, und zwar: Oesterreich-Ungarn 37, Russland 38, Rumänien 5, Bulgarien 5, Serbien 6, Türkei 2, Griechenland 5, Italien 8, Schweiz 28, Luxemburg 2, Holland 2, Frankreich 1, England 1, Schweden und Norwegen 2, Nordamerika 3, Südamerika 3 und Ostindien 2. — Unter den 163 Hospitanten befinden sich 66 Studierende der Universität und 47 Studierende der Zentral-Thierarzneischule, ferner 8 Offiziere, 12 Bautechniker, 9 Lehrer, 2 Kaufleute bzw. Fabrikanten, 5 Chemiker, 4 Landwirthe, 1 Arzt und 9 unbestimmten Berufes.

Todtenschau.

Am 23. d. M. ist zu Köln im Alter von 72 Jahren der Geheime Regierungs-Rath a. D. Hähner verstorben, ein Mann, der mit dem Eisenbahnwesen Deutschlands aufgewachsen und vielfach selbstthätig an der Entwicklung desselben theilhaftig ist.

H. war bis zum 44. Lebensjahre in staatlichen Stellen des Eisenbahndienstes thätig, zuletzt unter dem Titel „Eisenbahndirektor“ Mitglied des Eisenbahn-Kommissariats in Köln. Er trat alsdann bei der Verwaltung der Köln-Mindener Eisenbahn ein und ward von dieser insbesondere mit Leitung von Neubauten (Deutz-Gießener Bahn etc.) beschäftigt. Als 1880 das Köln-Mindener Eisenbahn-Unternehmen an den Staat überging, zog H. sich in den Ruhestand zurück.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für die Gedächtniskirche in Speyer. Nach einer aus neuerdings gewordenen Mittheilung des Comités ist der Schlusstermin der Konkurrenz nicht bis zum 15. Februar, sondern nur bis zum 15. Januar verlängert.

Aus der Fachliteratur.

Rangliste der Baubeamten. Bearbeitet in einem Kreise von Theilnehmern; mit einem Vorworte von F. Woas, Regier.-Baumstr. Saarbrücken 1883; Verlag der Expedition der Rangliste.

Die vorliegende „Rangliste“, in welcher zum ersten Male der Versuch unternommen ist, analog der „Rang- und Quartierliste des deutschen Heeres“ eine systematische Zusammenstellung über die Rang- und Anciennitäts-Verhältnisse der Baubeamten zu geben, umfasst in 4 Abtheilungen: die Baubeamten des Deutschen Reichs und Preussens, die preussischen Regierungs-Baumeister, sowie endlich die Maschinentechniker und höheren Verwaltungs-Beamten der preussischen Staatseisenbahnen.

Eine „Rangliste“ von vollkommener Zuverlässigkeit lässt sich nur da aufstellen, wo alles Material zusammen liegt: bei den Ministerien und Zentralbehörden. Mindestens wird dazu, wenn die Arbeit von einem Privaten ausgeht, die Einsichtnahme in die Personalakten erforderlich sein.

Da beides ausgeschlossen war, hat eine Anzahl von Beamten sich zusammen gethan und mit Hilfe von in der Öffentlichkeit vorliegenden Mittheilungen so wie auf Grund der Beantwortung von ausgesendeten Fragebogen die gegenwärtige Arbeit zusammen gestellt. Der Erfolg dieser Bemühungen ist nach Lage der Verhältnisse qualitativ sowohl als quantitativ reich genug ausgefallen. Doch aber wird es großer Anstrengungen bedürfen, um bei einer Fortsetzung des Unternehmens eine nicht kleine Anzahl von Fehlern, welche dem Personalkundigen leicht auffallen, noch wesentlich einzuschränken. Selbst dadurch, dass jeder einzelne Beamte die auf seine Person bezüglichen Daten mittheilt, würden die Unrichtigkeiten noch nicht ganz zu beseitigen sein, da zweifellos in vielen Fällen die amtlichen Personalakten Festsetzungen über die Anciennität etc. enthalten werden, über die der Beamte selbst in Unkenntniss sich befindet.

Eine die genaue Verfolgung der Personalverhältnisse beeinträchtigende Unvollständigkeit hat sich durch das von den Verfassern gewählte Planschema des Buchs ergeben. Mit relativ wenigen Ausnahmen erscheinen in demselben die zahlreichen Baubeamten der Provinzial- und Kreisverwaltungen, sowie der Städte, die Lehrer an technischen Schulen etc. nicht und nur zerstreut trifft man auf einzelne betr. Namen in der Liste, in welcher die Regierungs-Baumeister der Jahrgänge 1853–83 vorgezeichnet sind; indess machen hier auch noch andere Lücken sich bemerkbar.

Da eine einigermaßen zutreffende Rangliste von Werth für Viele ist, darf erwartet werden, dass das begonnene Werk eine regelmäßige Fortsetzung findet und die Herausgeber bemüht sein werden, dasselbe inhaltlich sowohl als in der äußeren Form so vollkommen als es ihnen möglich zu gestalten. Was letztere betrifft, so dürften noch ein paar Tabellen erwünscht sein, die es ermöglichen, eine gesuchte Auskunft schneller als mit Hilfe der gebotenen tabellarischen Uebersichten aufzufinden.

— B. —

Personal-Nachrichten.

Preussen. Ernannt: a) zum Bauinspektor: Reg.-Bmstr. Schade in Stade; gleichzeitig ist dems. eine techn. Hilfsarbeiterstelle b. d. dort. Kgl. Landdrostei verliehen worden; — b) zu Regierungs-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Max Hildebrandt aus Minden, Otto Schubert aus Berlin, Friedrich Körte aus Berlin, Reinhold Knoch aus Tanna bei Schleiz, Karl Rasch aus Mainz und Heinrich Elten aus Oyle, Amt Nienburg; — c) zu Reg.-Bauführern: die Kandidat. d. Baukunst August Bund aus Herzogenrath und Karl Dodd aus Aachen; — d) zu Reg.-Masch.-Bauführern: die Kand. d. Masch.-Baukunst Martin Gadow aus Crummin, Albert Rischboth aus Braunschweig, Paul Pfeifer aus Bibra und Paul Tobias aus Danzig.

Versetzt: Die Kreis-Bauinspektoren Hehl von Schleusingen nach Diez, Theune von Melle nach Osnabrück, Baurath Haspelmath von Quakenbrück nach Lingen, sowie Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Bönisch von Halle a./S. als ständ. Hilfsarb. an das Kgl. Eisenb.-Betriebs-Amt (rechtsrheinisches) zu Essen.

Hierzu eine besondere Illustrationsbeilage: Umbau des Schlosses Klitschdorf, Kreis Bunzlau in Schlesien.

Kommissionsverlag von Ernst Toebe in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a./S. — Die Herstellung der Parallelwerke längs der bayerischen Rheinfurterstrecke. — Vermischtes: Der Bau des Rathhauses in Wiesbaden. — Dampfkessel-Explosion

in Iserlohn. — Todtenschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. —

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a./S.



onn Besprechungen der Ergebnisse architektonischer Konkurrenzen in Fachblättern den Zweck haben, ebensowohl das Konkurrenz-Wesen zu fördern, als die Fortschritte in der Bewältigung der einschlägigen speziellen Aufgaben seitens der Fachgenossen zu verfolgen, so eignet sich die in Rede stehende Konkurrenz zu solcher etwas eingehenderen Betrachtung in hervor ragenderem Maasse. Zunächst haben sich in ihrem Verlaufe manche Momente ergeben, welche, im Interesse der günstigen Entwicklung unseres deutschen Konkurrenz-Wesens, einer öffentlichen Erörterung werth erachtet werden müssen und auf der anderen Seite wurde schon in dieser Zeitung mitgetheilt, dass die eingegangenen Projekte eine große Fülle „interessanter“ und architektonisch „reizvoller“ Arbeiten einschließen, welche Mittheilung um so gewichtiger ist, als sie einem gleichzeitig mit dem Spruche der Jury veröffentlichten Schreiben ihres Vorsitzenden entnommen wurde und um so erfreulicher, als die Erfolge auf einem Gebiete zu verzeichnen sind, dessen Bearbeitung sehr mühevoll ist und dessen völliger Beherrschung große Hindernisse entgegen stehen.

Eine kritische Besprechung der Hallenser Konkurrenz nach den vorstehend bezeichneten beiden Richtungen sei im Folgenden versucht und zwar soll zunächst das Programm und das Urtheil geprüft, sodann über die Ergebnisse, namentlich in Rücksicht auf die Förderung, welche der deutsche Theaterbau durch sie erlangen kann, im Einzelnen berichtet werden.

Unterm 13. August 1883 veröffentlichte der Magistrat in Halle a./S. das Programm zu der Konkurrenz für Entwürfe eines neuen Stadttheaters, welches an Stelle eines alten, vor Jahresfrist wegen ungenügender Sicherheit polizeilich geschlossenen Baues, auf einem eigenthümlich und nicht unschön gelegenen Platze erbaut werden soll. Dies Programm entsprach in den Hauptsachen den bekannten Anforderungen der „Grundsätze“. Auf den ersten Blick schien es auch zweckentsprechende Detail-Bestimmungen zu enthalten und nicht zu außerordentliche Ansprüche an Zeit und Arbeitskraft der Konkurrenten zu stellen, voraus gesetzt, dass diesen Ansprüchen die Mühewaltung der Jury entsprechen würde. So ward die Konkurrenz mit allseitiger Freude begrüßt und von einer verhältnissmäßig recht großen Zahl von 59 Architekten (davon kam einer zu spät) beschickt. Gerade, weil aber das Programm nicht gehalten hat, was es versprach und die Konkurrenten später doch viele Mängel in demselben und unnütze Anspannung ihrer Kräfte zu beklagen gehabt haben, muss auf diese Seite der Sache hier näher eingegangen werden.

Das Programm forderte:

1) Unter strengsten Vorschriften über Terrain-Grenzen und Höhen die Lösung sehr schwieriger Situations-Fragen.

2) Unter dürftigsten Angaben über Räume und Raumgrößen und beinahe gänzlichem Mangel an Auskunft über den in Aussicht genommenen Betriebs-Umfang, Zahl des Personals etc., die Erfüllung recht spezieller Vorschriften bezüglich der Heizung, Ventilation, Beleuchtung, Wasserbeschaffung etc.

3) Raum für mindestens 1100 Sitzplätze nebst allem Zubehör, auch ein Foyer im Zuschauerhause, sowie alle zur Darstellung von Schauspielen und Opern erforderlichen Zimmer, Magazine etc.; ferner Verwaltungs-Räume, Hausinspektor-Wohnung im Bühnenhause, außerdem Würdigkeit, Feuer-sicherheit, Ausschluss von Putzbau u. s. w. — bei alledem aber die Innehaltung der Kostensumme von 425 000 M. für den Bau sammt Einrichtung unter besonderer Betonung der hervor ragenden Wichtigkeit dieser Bedingung.

4) Nicht „Skizzen“, sondern einen durchgearbeiteten „Entwurf“ und zwar in so viel Zeichnungen, „als zur deutlichen Veranschaulichung des Projektes erforderlich sind, im Maassstabe von 1:150.“

5) Einen vollständigen Erläuterungs-Bericht als Nachweis der Erfüllung aller Programm-Bedingungen.

6) Einen Bericht über die Einrichtungen, welche bezwecken, die Entstehung eines Schadenfeuers zu verhindern und ein entstandenes zu lokalisiren und zu löschen. —

Bei gewissenhafter Befolgung aller dieser Ansprüche nahm die Arbeit etwa 3—4 Monate Zeit in Anspruch, und die 59 Konkurrenzarbeiten repräsentiren sonach ein Menschenalter architektonischen Könnens und Arbeitens. Dem gegen-

über hat das Preisgericht, welches schon am dritten Tage nach Ablauf des Einlieferungstermins zusammen trat, bereits am Nachmittage des nächsten Tages sein Urtheil abgegeben, also in 12—15 Stunden ca. $\frac{3}{4}$ tausend Zeichnungen und nicht viel weniger Bogen geschriebener Berichte beschen, gelesen, studirt, begriffen, geprüft, berathen, beurtheilt bezw. begutachtet und prämiirt. Zur Erledigung solch umfangreicher Thätigkeit entfielen also auf jedes Projekt günstigenfalls 15 Minuten, während allein die Durchlesung der beiden programm-mässig gefertigten Berichte je etwa 30 Minuten Zeit erfordert.

Diese Berechnung soll nicht dazu dienen, die Entscheidung der Jury anzufechten. Wenn dieselbe aber damit bekundete, dass sie die Berichte kaum lesen konnte, zum Studium der Heizungs-, Ventilations- und Beleuchtungsanlagen zu wenig Zeit hatte, die Sicherheitsvorkehrungen, namentlich soweit sie in den Zeichnungen nicht ersichtlich zu machen waren, nicht zu prüfen vermochte, so ist damit unzweideutig ausgesprochen, dass sie alle diese Dinge als für die Beurtheilung des Werthes der Arbeiten wenig oder gar nicht in Betracht kommend ansah, d. h. also, dass die betr. Anforderungen des Programms doch wiederum weit über das nothwendige Maass hinaus gingen.

Andere Mängel treten da hinzu. Zunächst haben sich wieder Unbestimmtheiten des Programms als verhängnissvoll erwiesen. Da nichts über die gewünschten Raumgrößen, über die Zahl der Schauspieler, Musiker, Choristen etc. bestimmt war, so herrscht in den diesbezüglichen Annahmen der Arbeiten die größte Verschiedenheit. Beispielsweise variiren die angenommenen Bühnenflächen zwischen ca. 200 und 500 qm, die Zahl und Größe der Ankleidezimmer, Kleidermagazine etc., der Plätze im Orchester u. s. w. in ähnlichem Maasse.

Weiter hat eine gewisse Unklarheit in der Magazin-Frage die Konkurrenten, welche mit leichtestem Herzen nicht begabt sind, benachtheiligt. Das Programm fordert die Unterbringung von 60 Dekorationen, sämmtlichen Magazinen, Malersaal und Werkstätten im Hause, gestattete jedoch in Parenthese deren Unterbringung außerhalb des Bauplatzes „im Nothfalle“. Nun war die Erfüllung der *principaliter* gestellten Anforderung zwar nicht leicht, aber — wie viele vortreffliche Arbeiten erweisen — sehr wohl möglich, deshalb in Rücksicht auf die geringe Bausumme und die Betriebskosten eines kleineren Theaters nothwendig, und jedenfalls der „Nothfall“ nicht zu erweisen. Dagegen hat keines der prämiirten Projekte der Forderung genügend Rechnung getragen. Ebenso wenig ist der Mangel bestimmter Vorschriften über Zahl und Art der einzuliefernden Blätter, über die Beifügung von Perspektiven und Kostenanschlägen, welche auf manchen Konkurrenten verlockend gewirkt haben mögen, bei der erzielten Ungleichartigkeit der Arbeitsleistungen ein Vorzug gewesen.

Noch deutlicher aber erscheinen die Mängel des Programms bei Betrachtung der positiven Hauptforderung, die als absolut unerfüllbar sich heraus gestellt hat. Dieselbe betrifft die Innehaltung der Bausumme von 425 000 M. für Bau und Einrichtung. Thatsächlich dürfte keiner der 59 Konkurrenten ihr auch nur annähernd entsprochen haben; denn sie setzt den Herstellungspreis auf 10—12 M. pro qm und nach Abzug der Bühnen-Einrichtung etc. auf 7—9 M. fest.

Auch ist nur in einem der mit Prämien ausgezeichneten Entwürfe die Innehaltung durch maassvollen Architektur- und Material-Aufwand wenigstens angestrebt.

Diese Unmöglichkeit hat sich durch die Konkurrenz als so unbedingt erwiesen, und ist durch den Spruch der Jury so bestätigt worden, dass nicht entschieden genug gegen das Verfahren protestirt werden kann, eine solche Forderung als für die Prämiirung maassgebende Hauptbedingung hinzustellen — wenn sowohl Konkurrenten als Preisrichter ihr so wenig Gönne leisten können.

Allen diesen Uebelständen gegenüber taucht die Frage auf: Wer ist Verfasser dieses Programms und haben es die Preisrichter, welche darin benannt sind, vor seinem Erlass gekannt? Eine sorgfältige Prüfung der Aufgabe durch sie vor Erlass des Programms hätte wohl zu dem Ergebnisse führen müssen, dass sie zu einer Vorkonkurrenz oder mindestens zur Forderung von „Skizzen“ etwa im Maassstabe von 1:200—300 an Stelle des Entwurfs in einem solchen von 1:150 sich in hervor ragendem Maasse eignete. Schon die

Situationsfrage an sich war vielleicht ein passender Gegenstand für ein weniger anspruchsvolles Konkurrenz-Programm.

Was nun das Urtheil betrifft, so lautet dessen Spruch, dass keines der Projekte der Ausführung oder des ersten Preises würdig sei, dass dagegen drei „gleichwerthige“ Prämien und weitere fünf den Ankauf und eins eine beschränkte Anerkennung verdienen.

In der Hauptsache also abermals der bekannte, gewohnte und betrübende Ausgang, welcher das Konkurrenzwesen nicht zu fördern geeignet ist. Ob das Urtheil so lauten musste, mag dahin gestellt bleiben; wenn es aber so lauten musste, so hätte man im sachlichen Interesse eine nähere Angabe der Gründe, eine Bezeichnung der Fehler des Programms, welche diesen Ausgang allein veranlasst haben und ferner einen Vorschlag über die weitere formale und sachliche Behandlung der Sache wohl erwarten können. Dann hätte der Vorwurf, welcher in dem Spruche liegt und welcher im Publikum gegen die opferfreudigen Architekten gewandt werden muss, die allein Schuldigen: die Verfasser des Programms getroffen; vielleicht wäre auch die Sache selbst in ihrem ferneren Verlaufe gefördert, während jetzt wieder Rathlosigkeit in Halle herrschen und das Konkurrenzwesen wiederum diskreditirt sein wird.*

Aber auch in anderer Beziehung veranlasst der Spruch der Jury Bedenken. Wenn eine Prämiirung trotz der negativ ausgefallenen Hauptentscheidung vorgenommen wurde, so konnte der Mangel eines besten, zur Ausführung geeigneten Entwurfes wohl nicht die eilige, summarische Behandlung der Sache veranlassen, die sich in der Kürze der seitens der Preisrichter aufgewandten Zeit, in der Bezeichnung dreier, in Art und Werth so außerordentlich verschiedener Projekte als völlig gleichwerthig, sowie in manchen anderen Sätzen des Gutachtens zu erkennen giebt, und die der vortrefflichen Gesamtleistung, welche der Vorsitzende der Jury noch so besonders hervor zu heben sich veranlasst sah, nicht entsprechen dürfte. Ebenso wenig kann die prinzipielle Entscheidung es völlig verständlich machen, dass offenbare und zwar unmotivirte Programm-Ueberschreitungen in den ausgesuchten Entwürfen zugelassen, bezw. im Gutachten nicht einmal vermerkt worden sind.

Es sei hier nicht mehr die leidige Frage untersucht, ob die prämiirten Entwürfe bei ihrer theilweise luxuriösen Gestaltung und Ausstattung der voran gestellten Programm-Forderung größter „Einfachheit“ und den geringen Baumitteln genügen, und nur nebenbei bemerkt, dass der im übrigen glücklichste Konkurrent sich über die Magazin-Frage einfach dadurch hinweg setzt, dass er auf dem Situationsplan einen Bau für sämtliche Magazine und Werkstätten mitten in einem gegenüber liegenden Häuserquartier andeutet, wo nicht nur mehrere Häuser anzukaufen und zu beseitigen wären, sondern, wo die Errichtung wegen schon jetzt bestehender Feuergefahr sogar unmöglich ist. Hieran trug ja die Fassung des Programms eine gewisse Schuld.

Klar und bestimmt lauteten dagegen dessen Vorschriften, dass die umliegenden Strafen nicht eingeschränkt oder abgetragen werden und dass der Bau aus Sicherheits- und Verkehrs-Rücksichten 13^m von allen bestehenden Baufluchten entfernt bleiben sollte. Diese Vorschriften waren um so wichtiger, als der Bauplatz dadurch scharf begrenzt und ziemlich eingeschränkt wurde und die Kronen der (durchweg bebauten) Strafen ungewöhnliche Höhen-Abweichungen (bis zu 4^m) zeigten.

Die eingegangenen Entwürfe haben nun den Beweis geliefert, dass das Terrain auch bei Aufnahme der Magazine nicht zu klein und namentlich, dass seine eigenthümlichen Höhen-Verhältnisse nicht hinderlich sind, sondern im Gegentheil zu vortheilhaften und außerordentlich reizvollen Anlagen benutzt

* Bekanntlich ist mittlerweile eine engere Konkurrenz unter den Verfassern der 3 preisgekrönten Entwürfe eröffnet worden. Die Red.

werden können. Dagegen hat die Jury einige Entwürfe prämiirt, bezw. zum Ankauf empfohlen, welche die Höhen-Unterschiede mehr oder weniger verleugnen, indem sie an Stelle des um nahezu 4^m ansteigenden Terrains fast horizontale Linien setzen, also die bebauten Strafen um ebenso viel abtragen, oder durch Futtermauern unzulässig einschränken, ja ein Projekt, welches das geforderte Stichmaafs von 13^m auf 10^m und 7,5^m herab drückt u. s. w.

Derartige Wahrnehmungen werden vermehrt bei eingehenderem Studium der bevorzugten Projekte — und wir werden darauf noch zurück kommen. Hier mag nur noch auf zwei Punkte von allgemeinerer Wichtigkeit hingewiesen werden.

Der Spruch der Jury ist von künstlerischem Standpunkte zu verstehen. Nicht verstanden wird er aber vom Publikum, welches bekanntlich den Vorwurf erhebt, dass die Architekten bislang zwar schöne Theater-Façaden, nicht aber ebenso gute Theater-Grundrisse geliefert hätten, und bedauert wird er werden von denjenigen Technikern, welche diesem Vorwurfe nicht alle Berechtigung abzusprechen vermögen.

Ganz besonders konnte man nach der Bewegung, welche Publikum, wie Techniker nach den Katastrophen in Nizza und Wien ergriffen hat, wohl annehmen, dass die Feuer-sicherheit in erster Linie ein Kriterium bilden würde. Dagegen sind vielfache und ungerügt gebliebene Verstöße gegen die Prinzipien der Isolirung zwischen gefährlichen Bau-theilen, wie Bühnen und Dekorations-Magazinen, der Kommunikation namentlich hinter der Bühne, der Trennung der Treppen für die einzelnen Ränge, direkter Ausgänge aus den Rängen und leichter Auffindbarkeit derselben wie der Treppen etc. etc. bemerkbar.

Auf der anderen Seite dürften auch die eigentlichen Bühneneinrichtungen, die Zweckmäßigkeit in Abmessung, Gestaltung und Verbindung der Betriebsräume neben derjenigen der Wasserbeschaffungs- und Löschungs-Vorkehrungen wenig berücksichtigt sein. Dieser Umstand macht schliesslich das Vorkommnis erwähnenswerth, dass der den Konkurrenten als Mitglied der Jury bezeichnete Theaterdirektor an der Beurtheilung nicht Theil nahm, und dadurch das Stimmverhältniss verändert wurde. — Vielleicht hätte diese Theilnahme oder mindestens der wünschenswerthe Ersatz sich doch noch ermöglichen lassen, wenn die Jury nicht gar so eilig zusammen berufen worden wäre. Diese Eile dürfte auch in anderer Beziehung für zukünftige ähnliche Fälle wenig empfehlenswerth sein.

Die Konkurrenz war eine internationale und der 1. Dezember als letzter Tag der Postauflieferung bezeichnet. Wer bürgte schon am 4. Dezember dafür, dass nicht noch rechtzeitig im Auslande aufgelieferte Sendungen eintreffen konnten, und wer will selbst heute dafür bürgen, dass nicht noch Konkurrenz-Arbeiten auf dem Ozean schwimmen? —

Die allgemeine Untersuchung über die Ergebnisse der Konkurrenz in Bezug auf die Entwicklung des Konkurrenzwesens sei damit als abgeschlossen betrachtet und wie folgt resumirt:

Die Arbeiten der zahlreichen Konkurrenten zeugten von grossem Fleiss, Ernst und Fortschritten namentlich im künstlerischen Können, das Programm dagegen von ungenügender Vorbereitung, und das Urtheil von — großer Eile der Preisrichter. Die Leser der Deutschen Bauzeitung werden dabei aber gewiss lebhaft an die durch eine Betrachtung des englischen Konkurrenzwesens veranlasste Bemerkung in No. 95, S. 566 des Jahrg. 1883 erinnert sein, die angesichts dieses Falles hier wörtliche Wiederholung finden darf:

„Möge man vor allem sich wiederholt daran mahnen lassen, dass der Erfolg jeder Konkurrenz nur zum einen und vielleicht kleineren Theil in der Arbeit der Konkurrenten, zum anderen und gröfseren aber in der Hand der Programm-Verfasser und Preisrichter liegt.“

(Fortsetzung folgt.)

Die Herstellung der Parallelwerke längs der bayerischen Rheinuferstrecke.

Zum Ausbau der durch Vertrag vom Jahre 1817 zwischen Baden und Bayern vereinbarten Uferlinie des Rheins kamen anfangs nur Uferdeckwerke und Bühnenbauten zur Anwendung.

Bald zeigten sich die mit dem Bühnen-System verbundenen Nachteile: Unregelmäßigkeit der Geschiebe-Bewegungen und heftige Wirbelströmungen. Die Auskolkungen — oft bis über 20^m Wassertiefe — verursachten große Unterhaltungskosten. Bei kurzen Bühnen wurde durch Umströmungen am Kopfe das rückwärts gelegene Land in Abbruch versetzt. Die Verlandung war außerordentlich mangelhaft. Auf einen guten Ziehweg musste bei diesem System verzichtet werden.

Dagegen war die Bewegung des Wassers an den mit Ufer-

deckwerk gesicherten Stromstrecken hin eine sehr gleichförmige und damit im Zusammenhang stehend die Geschiebe-Bewegung und die Ausbildung des Strombettes eine ungemein günstige.

Da man nun zu jener früheren Zeit mit den Bühnenbauten nur ungünstige Erfahrungen gemacht hatte und die Zeit noch fern lag, in welcher ein günstigeres Urtheil über Flusskorrekturen mittels Bühnen gefällt werden konnte, war es natürlich, dass man am bayerischen Rheinufer im Jahre 1826 ganz zum Parallelbau-System überging.

Die bestehenden Bühnen wurden durch Flügelbauten in Zusammenhang gebracht und Neuanlagen von Bühnen mit nur wenigen Ausnahmen nur noch zum Anschluss der Parallelwerke

an das feste Ufer ausgeführt. Die Parallelwerke wurden, wie die Bühnen, aus Faschinat hergestellt, welches gegen den Strom hin durch Steinsenkfaschinen gesichert ward.

Derartige Anlagen erforderten große Unterhaltungskosten, indem je nach der Höhe der Bauanlage Setzungen eintraten und derjenige Theil des Baukörpers, welcher zeitweise über Wasser lag, alle 12 bis 15 Jahre ergänzt werden musste.

Seit Mitte der 40er Jahre nun wurden auf dem bayerischen Ufer die Parallelwerke aus einer Kiesschüttung hergestellt, welche man durch Senkfaschinen, Beraubwehrung und Pflasterung gegen den Angriff des Stromes sicherte.

Jedoch unternahm man es zuerst nur bei ganz geringer Wassertiefe, solche Kiesdämme herzustellen. Dieselben wurden zur Aufholung verfallener Faschinenbäuten, dann zum Ausbau solcher Lücken verwendet, welche sich durch Ablagerungen auf Niederwasserhöhe ausgefüllt hatten. Vor dem Bankett, auf welches sich das Böschungspflaster stützt, wurden zum Schutze des Baues gegen Unterspülung Steinsenkfaschinen eingelegt, deren Anzahl nach der in nächster Zeit zu erwartenden Vertiefung bemessen

Es ist leicht denkbar, dass bei der Herstellung der Vorlage Senkstücke zu weit in den Baukörper hinein geworfen werden, wodurch sie Setzungen veranlassen, oder dass dieselben zum Vorfalle hinab rollen oder quer über die Vorlage zu liegen kommen. So lässt sich nur durch eine grössere Anzahl Senkfaschinen ein Erfolg sichern. Da die Hinterfüllung derart geschah, dass der Kies nur bis zum Bankett hinaus in das ruhige oder schwach wirbelnde Wasser ausgeladen wurde, so kam die Vorlage so nahe an den Bau heran, dass sie nun dem Kiesdamm nicht nur als Schutz gegen den Angriff des Stromes und gegen eine Vertiefung der Flusssohle, sondern auch als Widerlager dienen musste. Bei grösserer Tiefe wurde nach der Hinterfüllung der Vorlage eine zweite etwas schwächere und näher zum Bau eingeworfen und so der Bau durch Vorlage und Hinterfüllung in die Höhe geführt. Eine regelmässige Böschung liess sich nur durch einen grossen Aufwand von Senkfaschinen herstellen. (S. Fig. 4. — Vergl. auch Handb. der Ingenieurwissensch. III. Bd. S. 500.) Nach Lösung der Senkfaschinen-Bänder und nach Abtrieb der oben aufgelegenen Faschinen rollen die Steine bei zu steiler Böschung in die Tiefe und auch

Fig. 1. Querprofil des Rheins bei km 33,0. Breiten 1:2000; Tiefen 1:200.

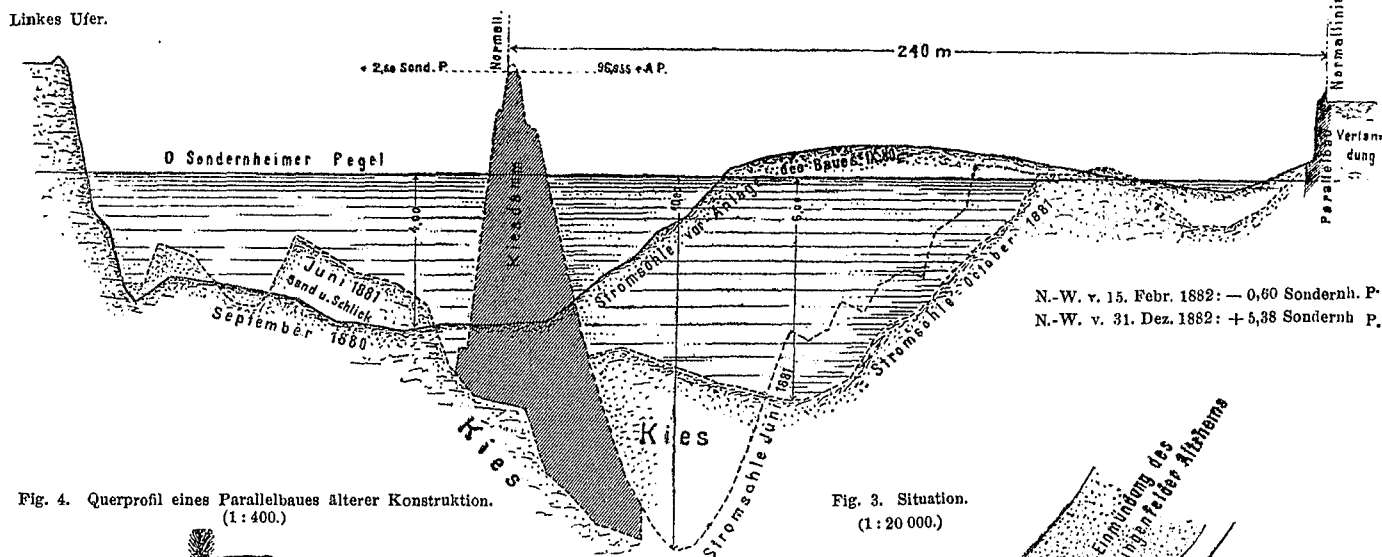


Fig. 4. Querprofil eines Parallelbaues älterer Konstruktion.
(1:400.)

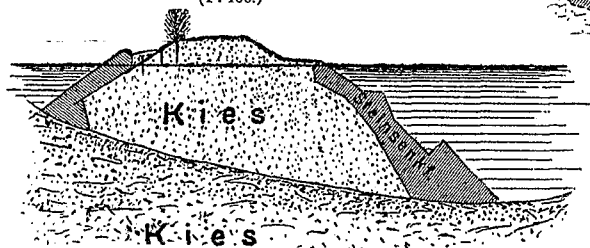


Fig. 3. Situation.
(1 : 20 000.)

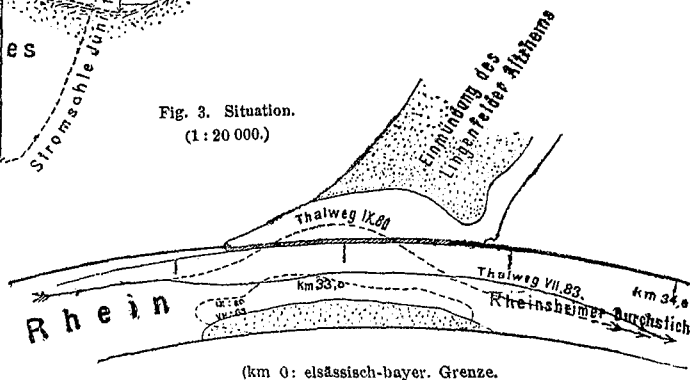
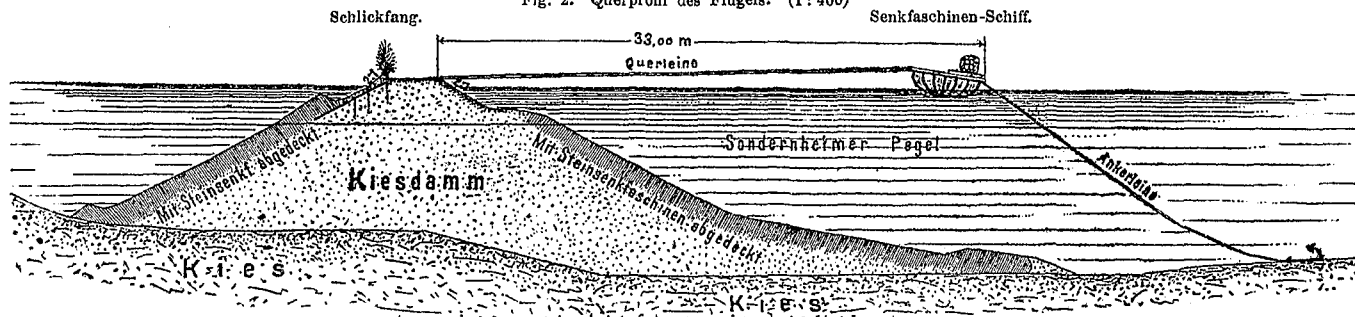


Fig. 2. Querprofil des Flügels. (1:400)



wurde. Nach rückwärts ward der Bau durch Berauhwehrung, Kies- und Steinsenkfaschinen gesichert.

Die Steinsenkfaschinen wurden vom Bau aus eingeworfen. Dabei lagerten sich die Senkstücke bis auf große Tiefen hinab senkrecht oder in sehr steiler Böschung auf einander. Ein Absturz der über einander gethürmten Masse gab öfters Veranlassung zur Beschädigung des Baues. Dieser Umstand führte dazu, die Senkfaschinen vom Schiff aus an den der Böschungsanlage entsprechenden Platz einzuwerfen.

Damit stand der weitere Fortschritt in der Anlage der Parallelwerke im Zusammenhang, dass auch bei größerer Tiefe Kiesbauten hergestellt wurden. Man ging dabei von der Ansicht aus, dass vor Beginn der Kiesschüttung eine gewisse Zahl Senkfascinen als Vorlage zum inneren und äußeren Böschungsfuß des herzustellenden Dammes eingeworfen werden müsste, um die Kiesschüttung gegen die Einwirkung der Strömung zu sichern. Länge und Stärke der Senkfascinen-Vorlage wurde nach Wassertiefe und Stromgeschwindigkeit bemessen.

Als besondere Mängel dieser Bauweise sind zu nennen: der große Aufwand von Steinsenkfaschinen, die Setzung des Baues und später die öfter eintretenden Rutschungen.

die unten gelegenen Faschinen werden abgetrieben. Auf solche Weise wird der Kiesdamm seines Schutzes gegen den Angriff des Stromes und seines Widerlagers beraubt und zerstört.

Die Mängel dieser gekünstelten Bauweise mussten die Frage nahe legen, ob es nicht möglich wäre, den Kiesdamm mit einer dem jeweilig zur Verwendung kommenden Kiesmaterial entsprechenden Böschungsanlage auf Senkfaschinen-Länge — 8 bis 10 m — ohne Vorlagen herzustellen und ob der dabei durch die Strömung stattfindende Verlust an Kies sich rechtfertigen ließe. Ein im Jahre 1877 angestellter Versuch befriedigte vollkommen.

Bei Anlage eines Kiesdammes handelte es sich vor allem um die Bestimmung des natürlichen Böschungsverhältnisses des im Wasser zur Verwendung kommenden Materials. Der von gleicher Stelle aus in langsam fließendes oder vollkommen ruhig stehendes Wasser eingeworfene Kies böschte sich steiler als seiner natürlichen Anlage entspricht, und zwar nimmt die Steilheit der Böschung nach der Tiefe hin zu. Kommt der Damm über Wasser, dann rutschen die Böschungen öfters unter heftigem Aufwallen des Wassers ab.

Die nun angenommenen Böschungsverhältnisse sind bei der Anlage des Dammes in Betracht zu ziehen. Bei den im Fluss-

bezirk Sondernheim km 29—39 vorkommenden größeren Geschiebestücken wurde ein mittleres Gewicht von 27,2 s, bei den kleineren ein solches von 0,3 s gefunden; damit war bis zu $\frac{3}{4}$ feinsten Sand und Schlick gemengt. Die mittlere Geschwindigkeit betrug 1,5 bis 2 m pro Sek. Es wurde bei diesen Verhältnissen als steilste Böschung, bis zu welcher sich der Damm auf der Stromseite bei einer senkrechten Höhe von 7,30 m unter Wasser und einer solchen von 1 m über Wasser anschütten ließ, eine 1,8fache beobachtet; nach eingetretener Rutschung war die Böschungsanlage eine 2,4fache. Als vollkommen genügend für die Stabilität des Kiesdammes ergab sich aus verschiedenen Beobachtungen eine 2fache Böschungsanlage.

Der Schutz des Dammes gegen den dauernden Einfluss der Strömung mittels Senkfaschinen kann nun in viel sicherer Weise als früher bewirkt werden; bei geübter Mannschaft ist es nicht möglich, dass eine Senkfmaschine ihrem Zweck verloren geht. Werden auch nach einigen Jahren die obersten Faschinen von der Böschung abgetrieben, so bleibt immer noch zur Sicherung gegen die Strömung ein mit Steinen beschwertes Faschinat auf der 2 bis 3 fachen Böschung zurück. Der sich niederschlagende Schlick und Sand kittet die ganze Decklage zusammen. Dieser Umstand, welcher zur Erhaltung der Abdeckung beiträgt, tritt bei steilerer Böschung nicht ein. Bei dem satt gelagerten Kiesdamm ist eine für Bankett, Pflasterung und Berauhwerung nachtheilige Setzung ausgeschlossen; es reduzieren sich sonach auch hierfür die Unterhaltungskosten.

Nach diesen günstigen Erfahrungen fand das Bausystem Anwendung unter den denkbar schwierigsten Verhältnissen — großer Wassertiefe und starker, häufig wechselnder, oft zum Bau anfallender Strömung — bei Herstellung des Parallelwerkes unterhalb Gernersheim, bei der Einmündung des Lingenfelder Altrheins. (S. Fig. 1, 2, 3.)

Dieser Parallelbau wurde nach Vollendung des aus Vorschusslagen erbauten Theils der Buhne am 19. Oktober 1880 in Angriff genommen. Es wurden täglich ca. 700 cbm Kies auf der der Baustelle gegenüber liegenden Kiesbank gebaggert und in ca. 20 Fahr-

zeugen beigebracht. Der durch die Strömung verursachte Kiesverlust wurde möglichst genau erhoben. Es ergab sich, dass bei ununterbrochenem Baubetriebe nur der Sand und Schlick außerhalb des Baukörpers geführt wurde. Niemals war der Materialverlust so bedeutend, dass sich ein Wechsel im Bausystem hätte rechtfertigen lassen. Aus allen Beobachtungen und vergleichenden Kostenberechnungen resultirte, dass bei einem billig zu beschaffenden Kiesmaterial (für 1 cbm in den Baukörper gelieferten Kies wurden 35 M , später 39 M bezahlt), bei normalen Tiefen und bei einem nicht zu hart zum Baue anfallenden Strome von einem Faschinenbau immer Umgang genommen werden soll.

Von der seither üblichen Art: durch mehr als den Böschungsfuß übereinander geworfene Senkfmaschinen den Kiesdamm in seinem Bestande gegen eine Vertiefung der Flusssohle zu sichern, wurde nach den gleich Anfangs gemachten Erfahrungen abgegangen. Als oberstes Prinzip bei Herstellung einer Baustelle unter Wasser muss fest gehalten werden: Regelmäßigkeit und Uebersichtlichkeit im Betrieb und eine solche Verwendung der Materialien, dass sich durch die Profilierung ergibt, in wie fern sie dem Angriff des Stromes gegenüber zur Wirkung kommen. Bei der seither üblichen Art der Sohlensicherung war nach eingetretener Vertiefung oft nicht möglich zu erkennen, ob das vor dem Böschungsfuß noch liegende Material genügenden Schutz gewährt. Wird jedoch — wie es bei genanntem Parallelwerke geschehen — die Sohle auf eine Entfernung von 6 bis 7 m vor den Böschungsfuß hinaus derart abgedrückt, dass eine Sackfaschine fest an die andere geworfen wird, dann ist bei einer Vertiefung von 2 bis 3 m eine regelmäßige Ausbildung des Profils möglich und aus der Profilierung ergibt sich bestimmt, wie weit eine Verstärkung dieser Sicherung nothwendig erscheint.

Die hiermit der Hauptsache nach geschilderte Bauweise hat sich vollkommen bewährt, trotzdem der Damm auf eine längere Strecke hin eine Höhe von über 10 m erreichte.

Speyer, im Oktober 1883.

Faber,
Staatsbaupraktikant.

Vermischtes.

Der Bau des Rathhauses in Wiesbaden hat, wie das Zentralbl. d. Bauverw. mittheilt, eine neue, überraschende Wendung genommen. Bekanntlich war seinerzeit keiner der in der öffentlichen Konkurrenz prämiirten Pläne zur Ausführung gewählt worden, sondern die Stadt hatte, mit Umgehung der in der Konkurrenz siegreichen Architekten, ihren Stadtbaumeister Hrn. Lemcke, mit der Aufstellung eines neuen Entwurfs beauftragt, für welchen das in der Konkurrenz gewonnene Ideen-Material verworthen werden sollte. Hr. Lemcke, der vom 1. Februar 1884 die mit 5400 M dotirte, vierteljährlich kündbare Stelle verlässt, um das ungleich dankbarere Amt eines Stadtbaumeisters von Bonn anzutreten, hat jenem Auftrage entsprochen und seinen Entwurf den städtischen Behörden eingereicht. Die letzteren haben die Ausführung derselben jedoch nicht dem neu gewählten Stadtbaumeister Hrn. Israel (bisher Kreis-Kommunal-Bmstr. in Ottweiler) übertragen, sondern hierfür Hrn. Prof. G. Hauberrisser in München gewonnen, welcher zu diesem Zwecke den Lemckeschen Entwurf abermals einigen (angeblich nicht sehr erheblichen) Aenderungen unterzogen hat. — Man darf gespannt darauf sein, wie schließlich der unfehlbar bevor stehende Streit über die Vaterschaft des Werkes von der öffentlichen Meinung entschieden werden wird.

Dampfkessel - Explosion in Iserlohn. Am 28. v. M. Nachmittags gegen 5 Uhr ist der zur Dampfheizungsanlage des Gesellschaftsgebäudes „Harmonie“ dienende für 5 Atm. Spannung korrosionirte Dampfkessel explodirt. Der Kessel war im überwölbten Kellerraum eines unmittelbar an das Gesellschaftshaus angebauten theils massiv, theils aus Fachwerk mit Pappdach hergestellten kleinen Gebäudes, welches als Hühnerstall diente, aufgestellt. Er ist in mehr oder kleinere Theile zerissen und ein großes Stück etwa 15 m weit fortgeschleudert. Der kleine Anbau über dem Kesselraum ist völlig verschwunden, ein Kappengewölbe des unmittelbar anstossenden Kellergewölbes herunter gefallen; mehre Thüren sind durch den Luftdruck eingedrückt und viele Fensterscheiben zertrümmert worden. Eine Eisenbahnschiene von etwa 5 m Länge, welche das Kappengewölbe über dem Kesselraum trug, ist ca. 50 m weit fort geschleudert und das Dach durchschlagend in eine Schreinerwerkstatt gefallen. Mauerbrocken aus Ziegeln von etwa 200 kg Gewicht sind eben so weit geschleudert, ein großer Theil des Hauptdaches des 3 Stock hohen Gesellschaftshauses ist an vielen Stellen durch ca. 100 kg schwere Mauerbrocken durchschlagen und starke Gratsparren sind zerbrochen worden. Die Nachbarhäuser sind, so weit sie nicht durch die Kirche geschützt waren, im Umkreise von etwa 80 bis 100 m an den Fachwerkwänden und Dächern von Ziegelstücken etc. durchschlagen. Eine — anscheinend in der Nähe befindlich gewesene — alte Frau ist unter den Trümmern todt hervor gezogen und ein auf der Straße spielender Knabe am Kopf verletzt worden.

Der etwa 6 Jahre alte Kessel ist noch im letzten Sommer durch den Kgl. Kesselrevisor mit 10 Atm. geprobt und für dienstfähig erklärt worden. Die vorgefundenen Kesselreste haben noch

die ursprüngliche Blechstärke von 7,5 bis 8 mm; der Wasserstand soll noch kurz vor der Katastrophe probirt und als richtig befunden worden sein.

Es ist einigermassen wahrscheinlich, dass das Sicherheits-Ventil von der Druckprobe her noch fest gekittet und das Manometer noch abgestellt gewesen ist; dies aus dem Grunde, dass der heizende Arbeiter trotz 5 stündigen Heizens am Manometer keine Zunahme des Drucks wahrgenommen haben will. Der Arbeiter soll übrigens keinen Auftrag zum Heizen, sondern nur zum Auspumpen des im Kesselraum befindlichen Grundwassers gehabt haben. Das Heizen sollte erst beginnen, nachdem ein Monteur die Sicherheits-Vorrichtungen des Kessels untersucht hätte, was nicht geschehen ist.

Darnach hat die Annahme große Wahrscheinlichkeit, dass in Folge Verschlusses des Sicherheits-Ventils und des Manometers die Dampfspannung eine Höhe erreicht hat, die weit über die zulässige hinaus ging.

Todtenschau.

Jean Bapt. Le Sueur. Am 26. Dezember v. J. ist zu Paris das älteste Mitglied der Kunst-Akademie und der Nestor der französischen Architekten, Le Sueur, im 90. Lebensjahre verstorben. Er begann seine architektonischen Studien i. J. 1811 als Schüler von Percier, später von Famin und errang i. J. 1819 das Ziel der Sehnsucht aller jungen französischen Künstler, den „Grand prix de Rome“. Mitglied der Akademie war er seit 1846; seit 1852 bekleidete er als Nachfolger Abel Blouet's eine Professur der architektonischen Theorie. Die bekanntesten seiner ausgeführten Werke sind die Pfarrkirche von Vincennes, die Musikschule in Genf und der in Gemeinschaft mit Godde ausgeführte Erweiterungsbau des Pariser Stadthauses, der unter der Kommune-Herrschaft von 1871 zu Grunde ging.

Lorenz Gedon in München, der geniale Bildhauer und Meister der architektonischen Dekoration, ist am 27. Dezember, in noch nicht ganz vollendetem 40. Lebensjahre der deutschen Kunst entrissen worden. Wir behalten uns vor, seinem Wirken eine etwas eingehendere Darstellung zu widmen.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. Die erled. zwei Ingenieur-Assistenten-Stellen b. d. techn. Bureau der Kgl. General-Direktion der Staatsbahnen sind dem Bahnmeister Laistner in Weil der Stadt und dem Bmstr. Tafel b. d. gedachten Bureau übertragen worden.

Der Bauinspektor Gerber in Calw ist in den Ruhestand getreten. —

Brief- und Fragekasten.

Auf die Anfrage in No. 93 Jahrg. 83 uns. Bl., betreffend Vorbild zum Zeichenunterricht für Blecharbeiter und Uhrmacher werden wir auf die im Verlage von Bernh. Voigt in Weimar erschienene Klempnerschule von C. Schröder, 1. u. 2. Theil hingewiesen.

Inhalt: Aus den Verhandlungen des bayer. Landtages über den Eisenbahn-Etat. — Nochmals „eine wichtige Sekundärspannung in Brückenträgern.“ — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Technischer Verein zu Lübeck. — Vermischtes: Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz in Berlin von Heinrich Fränkel. — Statistik der Königl.

Technischen Hochschule zu Berlin pro Winter-Semester 1883/84. — Zur Wiederbesetzung der Professur für Wasserbau an der technischen Hochschule in Braunschweig. — Louis-Boisot-Stiftung an der technischen Hochschule in Berlin. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

Aus den Verhandlungen des bayerischen Landtages über den Eisenbahn-Etat.



ie Verhandlungen des z. Z. tagenden bayerischen Landtages haben sich in mehrfacher Hinsicht so interessant gestaltet, dass ein kurzes Referat darüber in dieser Zeitung am Platze sein dürfte.

Bei der Berathung über den Etat der Staatsbauverwaltung wurde von zwei Rednern die Frage an den Minister gerichtet, ob es sich nicht empfehle, im Hinblick auf die Verringerung der Geschäfte eine Verschmelzung der Landbauämter mit den Strafsen- und Flussbauämtern anzustreben, um dadurch entsprechende Ersparungen zu erzielen?

Der Staatsminister trat diesen Ansinnungen mit dem Bemerkungen entgegen, dass, abgesehen davon, dass eine Geschäftsverringerung nicht eingetreten sei, die Vereinigung der beiden Ämter schon mit Rücksicht auf den getrennten Studiengang für das Architektur- und Ingenieurfach an der technischen Hochschule als unthunlich erscheine; im übrigen sei die Organisation des bayer. Staatsbauwesens allseitig, auch außerhalb Bayerns, als „muster-giltig“ anerkannt, weshalb kein Grund bestehe, von derselben wieder abzuweichen.

Dieser Ausspruch des Ministers von der mustergiltigen Organisation des bayer. Staatsbauwesens dürfte gewiss von niemanden bestritten werden. Schade ist es nur, dass von derselben nur ein Theil der bayer. Staatsbautechniker profitirt, nämlich diejenigen, welche sich dem sog. inneren Staatsbaudienste widmen. Die beim Eisenbahnbau und Betrieb verwendeten Techniker standen bislang namentlich in Bezug auf autoritative Befugnisse innerhalb ihrer Stellungen ihren Kollegen beim inneren Staatsbaudienste entschieden nach.

Das Mißverhältniss, das in dieser Beziehung besteht, und auf welches die Eisenbahntechniker in einer neuerlichen an maßgebender Stelle eingereichten Vorstellung hinwiesen, hat dann auch hauptsächlich den Staatsminister des Aeußeren, zu dessen Ressort die bayer. Verkehrs-Anstalten gehören, veranlasst, einen ersten Schritt zur Begleichung zu thun, indem er im Budget für die neue Finanzperiode die Umwandlung von 7 bisher mit Ingenieurassistenten besetzten Stellen in solche von Abtheilungs-Ingenieuren, ferner von 5 Betriebsingenieur-Stellen in solche von Bezirksingenieuren beantragte und mit dem Hinweis auf den wichtigen und verantwortungsvollen Dienst der Eisenbahn-Ingenieure warm befürwortete.

Leider hat die Abgeordnetenversammlung diese Intentionen nicht voll gewürdigt, indem sie von den beantragten 9 Bezirksingenieur-Stellen 3 strich. Dass sie aber doch einen Theil der beantragten Stellen trotz ihres sonstigen großen Widerstrebens gegen jede Vermehrung der Zahl der pragmatischen Beamten genehmigte, beweist, dass die Nothwendigkeit einer Besserung der dienstlichen Stellung der technischen Eisenbahnbeamten allgemein anerkannt wird.

Wichtiger noch als diese Frage erscheint die über die allgemeine Reorganisation des gesamten Eisenbahnwesens, welche bei Berathung des Personaletats zur gründlichen Erörterung gelangte. Bevor nämlich die Kammer in diese eintrat, entwickelte der Staatsminister v. Crailsheim auf Ersuchen des Referenten in großen Zügen sein Programm für umfassende Reorganisation des bayer. Eisenbahnwesens.

Das Hauptziel, welches der Minister bei seinen Reformplänen im Auge hat, geht darauf hinaus, eine strenge Scheidung zwischen höherem und niederem Beamtenpersonal herbei zu führen. Für den höheren Eisenbahndienst, d. i. für die Leitung des Betriebs dieses und des höheren Verwaltungsdienst sollen nur Beamte mit juristischer oder akademisch-technischer Vorbildung Zutritt haben, während für die niederen Stellen die

für den einjährig-freiwilligen Militär-Dienst vorgeschriebene Vorbildung gefordert wird.

Nach Vollendung der anzubahrenden Reorganisation werden die mit höherer Vorbildung erreichbaren Stellen der Kategorien A II b bis A I nur mehr bei der Generaldirektion, den Oberbahnhauptmann und an einzelnen besonders wichtigen Posten des äußeren Dienstes vorhanden sein. Alle übrigen Stellen des Eisenbahnbetriebs und Verwaltungsdienstes sollen von niederem Beamtenpersonal, das sich in Adjunkten, Expeditoren und Oberexpeditoren abstufen wird, versehen werden.

In der Organisation, welche als Endziel anzustreben sein wird, wird für die Bahnassistenten, welche die nach der Verordnung vom Jahre 1868 vorgeschriebene Vorbildung besitzen, kein Raum mehr sein. Das Personal wird sich scheiden in ein höheres mit juristischer oder akademisch-technischer Vorbildung und in ein niederes mit der für den Einjährig-Freiwilligen-Dienst vorgeschriebenen Vorbildung. Es wird daher der Zugang von „Praktikanten“ mit dem Absolutorium der allgemeinen Abtheilung der polytechnischen Schule definitiv zu sperren sein und es wird in den Status der Assistenten auch noch aufzunehmen sein die geringe Zahl der noch vorhandenen Praktikanten und ferner die beim Staatseisenbahnbau entbehrlich werdenden, im ingenieurtechnischen Dienste der Betriebsverwaltung nicht unter zu bringenden technischen Assistenten. Im rein technischen Dienste sei keine Veränderung der bestehenden Organisation erforderlich; doch sei auch für diesen bereits bis auf weiteres die Aufnahme von neuen Aspiranten gesperrt.

Es versteht sich von selbst, dass zur vollständigen Durchführung dieses Plans eine lange Reihe von Jahren erforderlich sein wird. Immerhin ist aber der Anfang gemacht. Demselben lässt sich eine strenge Konsequenz und ein hoher Gesichtspunkt nicht absprechen, und der Minister äußerte am Schlusse seiner Rede, dass er sich davon verspreche, das bayer. Eisenbahnwesen auf eine höhere Stufe der Vollkommenheit zu bringen.

Für die bayer. Eisenbahntechniker mit akademischer Vorbildung ist das Programm des Ministers insofern von Belang, als darin der Anspruch derselben auf Mitberücksichtigung bei der Besetzung der höheren Verwaltungsstellen legalisirt und damit die bisherige Usance zur Norm erhoben ist. Das Verdienst hierfür dürfte in erster Linie dem Eisenbahnbaudirektor v. Schnorr zu vindiziren sein. —

Weiteres kam in der Abgeordnetenversammlung zur Sprache, die im Bahnhofe Regensburg seit langem bestehenden Misstände, die ihre Ursache in der räumlichen Beschränktheit desselben haben. Das reisende Publikum muss, um zu den meisten Zügen zu gelangen, Geleise überschreiten, was bei der großen Anzahl von ankommenden Zügen ohne Zweifel leicht Unglücksfälle herbei führen kann.

Nachdem schon seit einiger Zeit in der Presse eine lebhaft Agitation zu gunsten eines Bahnhofsumbaues in Szene gesetzt worden war, brachten diesen Gegenstand auch zwei hervor ragende Abgeordnete in der Kammer zur Sprache, indem sie für einen etwaigen Unglücksfall die Verantwortlichkeit von sich ablehnten. Der Minister erklärte, dass er, wenn er auch die Misstände zum Theil als bestehend erkennen müsse, doch im Hinblick auf die hohen Kosten eines Bahnhofsumbaues, die sich auf mehr als 2 000 000 M belaufen (da außer Herstellung von Perrontunnels etc. auch ein neues Empfangs-Gebäude aufgeführt werden müsste) eine bezügliche Vorlage in nächster Zeit noch nicht an die Kammer bringen könne. Inzwischen müsste strenge Aufsicht für Hintanhaltung von Unfällen sorgen, was um so sicherer zu erwarten sei, als z. B. im vergangenen Jahre 1882 während der durch die Bayreuther Festspiele und die Nürnberger Landesausstellung gesteigerten Frequenz kein Unfall vorgekommen sei. S.

Nochmals „eine wichtige Sekundärspannung in Brückenträgern.“

Eine Erwiderung, welche in der vorjährigen No. 51 des „Zentr.-Bl. d. Bauverwaltung.“ Hr. Regierungsrath Dr. Zimmermann auf meinen in No. 101 dies. Zeitg. mitgetheilten Artikel veröffentlicht hat, lahmte an der Voraussetzung, dass es erforderlich sei, den Druckgurt so steif herzustellen, dass derselbe einer seitlichen Aussteifung auf der ganzen Länge der Brücke nicht bedürfe.

Diese Voraussetzung entspricht weder den Forderungen der Theoretiker noch auch ausgeführten Beispielen*, da sie ohne allzu große Material-Vermehrung nicht möglich ist. Würde z. B. bei P^t Druck und einer freien Länge von 20^m ein kastenförmiger

Querschnitt mit einer Wandstärke gleich $\frac{1}{20}$ der Höhe angewandt, so wären erforderlich $q = 1,85 \cdot 20 \sqrt{P} = 81^qcm$, bei kreuzförmigem Querschnitt mit $\frac{1}{10}$ der Höhe zur Stärke $q = 3,5 \cdot 20 \sqrt{P} = 210^qcm$.

Sobald man den Druckgurt nicht mehr so steif konstruieren will, sondern auf die Mitwirkung der Vertikalen rechnet, sind alle von mir aufgestellten Folgerungen richtig, insbesondere auch die Forderung, die Materialmengen der Vertikalen in die Auflagenflächen zu legen.

Die Berechnung einer Gurtung muss den in ihr auftretenden Kräften entsprechen.

Sind die Gefache steif angeordnet, so ist die Beanspruchung eines Druckgurts folgende: Richtungs-Linie der Kraft und Stabsehn bilden im allgemeinen zwei windschiefe Linien; d. h.: auf den Stab wirken außer der Sehnkraft an jedem Ende eine Horizontalkraft, ein Torsionsmoment, ein Biegemoment in der vertikalen und eins in der dazu senkrechten Sehnenebene. Dabei

* Soll die ganze Länge des Trägers für die Berechnung der Knicksicherheit in Rechnung gezogen werden, so müsste, eine proportionale Vermehrung aller Dimensionen voraus gesetzt:

- 1) Der Parabelträger in Heinzerling „Brücken der Gegenwart“, Heft polygonale Brücken einen 4fach so großen,
- 2) die Träger der Warthe-Vorfluthbrücke bei Kästrin den doppelten,
- 3) die Träger der Brücke über die Ruhr bei Winz den 3fachen,
- 4) die Träger der Brücke über die Brahe bei Bromberg den $3\frac{1}{2}$ fachen Querschnitt im Druckgurt bekommen.

wirkt die Sehnenkraft auf die einzelnen Querschnitte mit einem Hebelsarm (knickend).

Da nun die wirklich eintretende Torsion sehr klein ausfällt, kann man sie ganz vernachlässigen und da die Momente in die Ebenen der Hauptachsen des Querschnitts fallen die Durchbiegung in horizontalem und vertikalem Sinne jede für sich berechnen. Bei guten Konstruktionen ist nun das Trägheitsmoment J wegen der Knicksicherheit so groß, dass der Ausdruck $\sqrt{\frac{Ss^2}{EJ}}$

(S Sehnenkraft, s Stablänge) genügend klein ausfällt, dass man die Durchbiegung in Folge der knickenden Wirkung der Sehnenkraft vernachlässigen kann.**

Es wirken nun auf den kontinuierlichen Obergurt nur die Reaktionen der Gefache, die Seitenkräfte der Axialkräfte und die aus diesen entstehenden Momente. Die Berechnung nach dieser Anschauung habe ich in meiner betr. Mittheilung angedeutet.

Die Seitenkräfte der Axialkräfte $\frac{Sy}{s}$ sind wegen der geringen Durchbiegung y so klein, dass auch die Einwirkung dieser meistens vernachlässigt werden kann und so kommt man auf die von mir durchgeführte Berechnung.

Unter der Voraussetzung steifer Gefache wirken auf eine Vertikale am oberen Ende ein Torsionsmoment, ein Biegemoment, eine Horizontalkraft und die Sehnenkraft, letztere wiederum knickend.

Das Trägheitsmoment der Vertikalen muss nun eine bestimmte Größe haben. Will nämlich der Obergurt ausbiegen, so muss die Kraft, welche das steife Gefach der Ausbiegung entgegen setzt, größer sein, als die der Ausbiegung entsprechende Seitenkraft des Gurtes $\frac{nPy}{s} = ky$; $\frac{nP}{s} = k$, wenn n den Sicherheits-Koeffizienten, y die Durchbiegung und k eine Konstante bezeichnet, welche von den Trägheitsmomenten der Vertikalen und des Querträgers abhängt.

Ist das Trägheitsmoment des Querträgers gegeben, so ist damit das erforderliche Trägheitsmoment für die Vertikalen fest gestellt.

Die Biegemomente in den Vertikalen werden um so größer

** Vergleiche: Manderla, Sekundärspannungen. Allgem. Bauztg. 1880 oder Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften, II. Band, II. Abth. S. 330 ff.

bei bestimmten Durchbiegungen, je größer das Trägheitsmoment. Die Bieguingspannungen nehmen mit dem Widerstandsmomente ab; daher beruht die Forderung, die Massen in die Außenflächen zu legen, nicht etwa auf einem Rechenfehler, sondern auf dem Umstande, dass bei den Vertikalen (im Gegensatz zum Querträger) von den Querschnitten gleichen Trägheitsmoments diejenigen mit größtem Widerstandsmomente den Vorzug verdienen.

Ich habe gegen die Folgerungen des Hrn. Reg.-Raths Dr. Zimmermann nichts einzuwenden, wenn die Brücke so konstruiert ist, daß der Druckgurt für sich die nöthige Seitensteifigkeit besitzt; für die Praxis wird aber wohl die von mir erörterte Anschauung die zutreffende sein.

Selbst die Amerikaner möchten wohl nicht wagen, bei einer offenen Brücke die Querträger an den Vertikalen mit Scharnieren ohne jede Seitenaussteifung zu befestigen; sobald aber diese nicht fortbleibt, ist der Eintritt der oben beschriebenen Spannungszustände nicht zu vermeiden.

Was die Streitfrage angeht, welcher Konstruktionstheil der in der Schweiz eingestürzten Brücke in erster Linie zu schwach gewesen sei, so konstatiere ich zunächst, daß die Ungleichheit in den Durchbiegungen der Querträger als Ursache der Verbiegung der Träger-Gurte in dem bezügl. ersten Artikel des Zentralbl. d. Bauverwltg. nicht erwähnt worden ist; im übrigen kann ich Streitfrage und Ergebniss wohl dahin präzisiren:

Hr. Reg.-Rath Dr. Zimmermann verlangt, dass für die Knicksicherheit des Druckgurtes die ganze Trägerlänge in Rechnung zu ziehen sei; — dann ist im bezügl. Falle zweifelsohne der Druckgurt weitaus zu schwach gewesen.

Ich verlange von einem Druckgurt, dass: 1) bei der Knicksicherheit die Länge zwischen zwei Knotenpunkten berücksichtigt wird; daß 2) die Gefache hinreichend steif gemacht werden, um ein Einbiegen des Gurts zu verhindern, und dass 3) die auftretenden Spannungen bei den nicht zu vermeidenden Verbiegungen das zulässige Maass nicht überschreiten.

Ist meine Anschauung richtig, so ist im bezügl. Falle die zweite Bedingung am schlechtesten erfüllt, und auch der dritten nicht hinreichend entsprochen gewesen.

Welche Anschauung die übliche, ist mir nicht zweifelhaft. Wozu sollte denn die besondere Seitensteifigkeit der Vertikalen überhaupt dienen?

Berlin, den 22. Dezember 1883.

F. Schulte, Reg.-Bfhr.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 5. Dezember 1883. Vorsitzender Hr. Garbe.

Als neue Mitglieder werden in den Verein aufgenommen die Hrn. Reg.-Bfhr. P. Böhmer, Schilling, Becker, v. Pentz, Rambatz, Leber, Wildfang, Grimsehl, Schiller, Ulex, Rieken, Amecke, Biedermann, Schröder, Ausborn, die Reg.-Baumeister E. Bachem, Boner, Vobisch und Ingenieur Lauenstein.

Namens der Rechnungs-Revisions-Kommission berichtet Hr. Bolenius über die rückständige Feststellung der Abschlüsse der Jahre 1879—1882. Dieselben stellen sich wie folgt:

	Einnahme \mathcal{M} .	Ausgabe \mathcal{M} .
1879	20 514,16	20 434,27
1880	20 806,35	20 688,35
1881	27 271,66	27 180,93
1882	26 409,12	26 294,57

derselbe wird unverändert angenommen.

Die Versammlung beschließt, das diesjährige Stiftungsfest auf den 26. Januar oder den 9. Februar zu verlegen.

Hr. Professor Frank macht Mittheilungen über: „englisches Eisenbahnwesen.“

Die englischen Bahnen haben ihre Stationen für Personen möglichst in die Innenbezirke der Städte geschoben, und zur Verminderung der Grunderwerbs-Kosten ergibt sich daher die Nothwendigkeit der Abtrennung der Kohlen- und Güterbahnhöfe. Letztere weisen nur geringe Längen für etwa 90 Achsen der (schnell fahrenden) Güterzüge auf. Die Güterexpresszüge führen sogar nur 60 Achsen, jedoch mit 40 km Geschwindigkeit, während von gewöhnlichen Güterzügen 30 km, von Kohlenzügen 25 km pro Stunde gemacht werden. Das Be- und Entladen der kurzen Züge geht in großen Hallen mit Ladegleisen mittels kleiner hydraulischer Aufzüge und Kräne um so schneller vor sich, als nur wenige Güterwagen sogen. bedeckte sind; empfindliche Waaren werden durch Decken geschützt. Die Bewegung der Güterwagen erfolgt mittels maschinell betriebener *capstans*, auch die Drehscheiben werden durch sie bewegt; ein *capstan* bedient 4 Gleise.

Die Kohlenbahnhöfe bestehen meist aus kurzen Gleisstumpfen normal zur Richtung der Zufuhrgleise. Längs beiden Enden der Stumpfe liegt eine von Pferden bediente Wagenschiebebühne, deren jede mittels einer Drehscheibe mit einem der beiden Bahngleise in Verbindung steht. Der ganze Apparat liegt hoch auf Pfählen. Die vollen Wagen gehen aus dem Zufuhrgleise mittels der linken Drehscheibe und Schiebebühne in die Gleisstumpfe, werden durch Bodenklappen entleert und gehen leer über die zweite Schiebebühne und Drehscheibe in das rechte Abfahrtsgleis zurück.

Die Güter-, Kohlen- und Erzwagen sind meist sehr

einfach konstruiert und wenig sorgfältig unterhalten, da sie der Mehrzahl nach Privaten gehören. Die primitive Anordnung der (nicht durchlaufenden) Zug- und federlosen Stoßvorkehrungen kann nur bei den geringen Zuglängen und mäßigen Steigungen genügen; übrigens haben die Güterexpresszüge meist elastische Buffer. Die Tragfedern sind Blattfedern und tragen das Untergestell auf eisernen Gleitschuhen. Die Wagen haben meist schmiedeeiserne Speichenräder auf gusseisernen Naben.

Die Zugbeförderung ist durch das schnelle Halten und Anfahren in den Stationen, sowie durch die bedeutende Durchschnittsgeschwindigkeit aller Züge, und in Folge des äußerst seltenen Anhaltens der Durchgangszüge eine sehr rasche; dass trotzdem die Züge sehr geräuschlos fahren, hat seinen Grund im Bahnoberbau und in der Konstruktion der Wagen.

Der Oberbau zeigt fast ausschließlich Anordnung von Stahlschienen auf Holzquerschwellen mit starken Stahlschienen und sehr eng gelegten Querschwellen. Die Räder der Wagen sind meist Holzschienenräder und die hölzernen Wagengestelle sind äußerst solide aus gutem Holze gezimmert. Die Personenwagen sind seltener zweiachsrig, als drei und mehrachsrig. Die Aufhängung geschieht mittels glatter Blattfedern, die durch einen Stift in der Mitte und durch Körner und Schlitz an den Enden der Federblätter in ihren Lagern erhalten werden. Sehr oft ruht auch der Wagenkasten auf 2achsigen Drehgestellen. Seitliche Verschieblichkeit solcher Achsen erreicht man durch Aufhängen der Wagenkasten, statt mit Spannschrauben, mit langen vertikalen Kettengliedern, deren Länge für jedes Drehgestell — z. B. auf der Metropolitan Ry. — von der Wagenmitte nach den Enden linear zunimmt, und so durch verschiedene große Verschiebung der einzelnen Hängungen ein Radialstellen der Achsen gestattet. Dabei bestehen die Längsträger des Gestells aus Γ -Eisen, doch fahren gerade diese Wagen weniger sanft.

Die Achslagen der Personenwagen zeigen verschiedenartige Formen der Oelschmierung von oben, unten oder von beiden Seiten. Die Lagerschale besteht fast durchweg aus Rothguss und ist sehr zweckmäßig auf dem ganzen äußeren Umfange mit dem Lagerkasten in Berührung gebracht, so dass beim Warmlaufen die Wärme vorwiegend statt an den Achsschenkel an den Lagerkasten, die Achsgabeln und die Federn abgegeben wird, wo sie sich schneller in die Luft vertheilt, und weniger schädlich ist.

Die Buffer haben meist Blattquerfedern in der Wagenmitte, gegen welche sich die langen Bufferstangen setzen; oder es sind Kautschukplatten oder Spiralfedern auf einem Querbalken befestigt, um den Druck stets auf die Wagenmitte zu übertragen. Die zweckmäßigste deutsche Anordnung einer durchgehenden Zugstange hat in England bis jetzt kaum Eingang gefunden.

Hr. Knoche, der zunächst die Objektivität der Darstellung

in dem interessanten Vortrage hervor hebt, geht auf einige weitere Einzelheiten ein. Die Beförderung der Güterzüge wird dadurch erleichtert, dass ein regelmäßiges Kursiren geschlossener Züge zwischen bestimmten Bezugs- und Verbrauchsarten möglich ist. In Deutschland ist dies unthunlich, da selbst die großen Werke, welche täglich einen ganzen Zug mit Kohlen verbrauchen, ihren Bedarf aus den verschiedensten Zechen beziehen. Auch ist bei uns der Verkehr gleichmäßiger auf die kleinen Stationen vertheilt, als in England, wo die großen Industrie- und Hafenorte den Verkehr fast ganz an sich ziehen.

Auch der z. B. in Hannover gemachte Versuch, Drehscheiben zur Be- und Entladung der Güterwagen zu benutzen, hat zu keinem Resultate geführt, da der Wunsch, einzelne Wagen abzufertigen, fast nie vorliegt. Platzmangel ist wohl auch in England der einzige Grund der Beibehaltung der Drehscheiben.

Auch Hr. Dolezalek hält diese Motivirung der Drehscheiben-Anlagen, welche aber auch deren Verwendung sehr rationell erscheinen lassen kann, für richtig.

Der technische Verein zu Lübeck erwählte in der Hauptversammlung am 8. Dezbr. v. J. den Hrn. Bauinsp. Schwiening zum Vorsitzenden, Ob.-Betr.-Insp. Blumenthal zum Stellvertreter desselben, Zimmermstr. Krause zum Kassirer, Gewerbe-

schuldirektor Range zum Bibliothekar und Ing. Petersen zum Schriftführer. Hr. Bauinsp. Schwiening legte ein Stück von einem Fenster aus gezogenem Zink vor, welches von der Stolberger Zinkwarenfabrik von Georg Victor Lynen in Eschweiler bei Aachen in verschiedenen Dimensionen und Formen fabrizirt und für Stallungen, Fabrikgebäude, Schlachthallen etc. seit dem Jahre 1842 angewendet wird. Den Holz- und Eisenfenstern gegenüber haben diese Zinkfenster den Vorzug, dass sie sich gegen Witterungseinflüsse indifferent verhalten, sich nicht ziehen oder werfen und weder quellen noch schwinden. Abgesehen von einem einmaligen Anstrich, welcher dem Rahmen gegeben wird, ehe sie die Fabrik verlassen, bedürfen dieselben zu ihrer Erhaltung eines ferneren Anstrichs nicht mehr, ein Umstand, der neben Ersparung der Unterhaltungskosten besonders da von Wichtigkeit ist, wo die Fenster in Räumen angebracht werden müssen, in denen feuchte Dämpfe sich entwickeln. Die zur Verstärkung eingelegten Eisenstäbe sind ganz von schwerem Zinkblech umgekleidet und daher der Feuchtigkeit nicht ausgesetzt, ein Rosten derselben ist unmöglich, besonders wenn sie noch einen Ueberzug aus Zink erhalten.

Da auch der Preis dieser Zinkfenster ein sehr geringer ist — Eisenfenster sind fast drei Mal so theuer — so hat man die Verwendung derselben bei der Lübecker Schlachthausanlage in Aussicht genommen.

Vermischtes.

Der Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz in Berlin von Heinrich Fränkel (Friedrich-Straße 104a) giebt wiederum ein sehr befriedigendes Bild von dem Stande der bezgl. Verhältnisse. Ohne Ueberstürzung, ohne zu starkes Hervordrängen spekulativer Kräfte vollzieht sich sowohl der Besitzwechsel in fertigen Bauten durch Uebergang aus den Händen des Bauunternehmers in diejenigen des eine solide Anlage suchenden Kapitalisten, wie auch der weitere Ausbau des Straßennetzes, welcher sich im Vergleich zur Zunahme der Bevölkerung bisher in natürlichen, gesunden Grenzen bewegte.

Die Substationen nehmen fortgesetzt ab; die Zahl der freihändigen Auffassungen für bebauete Grundstücke erwies sich größer, als in den letzten 9 voran gegangenen Jahren. Es wurden aufgelassen:

in	1874	75	76	77	78	79	80	81	82
1340	1363	1628	1691	1535	1223	1367	1470	1598	

und nach vorläufiger Feststellung in 1883 ca. 1800 Grundstücke. Dagegen wurden subhastirt:

in	bebaute Grundstücke	Rohbauten	Baustellen	zusammen	Prozentsatz der bebauten Grundstücke.
1878	615	68	100	783	3,50 %
1879	579	49	60	688	3,23 "
1880	519	25	38	582	2,86 "
1881	322	11	24	357	1,76 "
1882	223	8	30	261	1,19 "
1883	166	4	9	179	0,88 "

Das Baugeschäft an sich ist auch im abgelaufenen Jahre mehr und mehr von unsoliden Kräften befreit worden, wenn auch der sogenannte Bauschwindel noch immer nicht gänzlich beseitigt ist. Sind doch gewisse Banken geradezu darauf angewiesen, durch vorgeschobene, mittellose Leute Häuser bauen zu lassen, um sich das für ihren Geschäftsbetrieb nöthige frische Hypotheken-Material zu verschaffen, das ihnen auf normalem Wege nicht zufließt. Baugelder waren für solide Unternehmer leicht zu haben. Der Zinssatz schwankte zwischen 5 und 6 %, in einzelnen Fällen wurde außerdem noch eine Provision von 1—2 % bedungen. In Folge des billigen Geldes und der noch immer niedrigen Löhne war das Geschäft in Baustellen ziemlich lebhaft. Mehrfach wurden schon recht hohe Preise angelegt, die schwerlich mit dem zunächst realisirbaren Erträgniss der auf solchen Baustellen errichteten Häuser in richtigem Verhältniss stehen. Die Spekulation im großen hat im verflossenen Jahre geruht. Man hörte hier und da von Projekten, doch ist irgend welches größere Unternehmen, welches einem ganzen Stadttheile seine Signatur aufzuprägen geeignet wäre, noch nicht zu Stande gekommen. Nur am Schlusse des Jahres wurde durch die formelle Bildung einer Aktien-Gesellschaft zum Durchbruch der Kaiser-Wilhelm-Straße die Absicht einer größeren spekulativen Transaktion an den Tag gelegt. In ähnlicher Weise hatte das Jahr 1882 am Schlusse die vielversprechende Kurfürstendamm-Gesellschaft gezeitigt, von deren Unternehmen bisher aber nicht viel verlautete.

Während in den Jahren 1873—78 mehr neue Wohnräume entstanden sind, als für die Zunahme der Bevölkerung erforderlich war, stellte sich von 1879 ab das umgekehrte Verhältniss heraus, und auch in 1883 zeigen die in dieser Richtung ermittelten Zahlen noch keinen Rückfall in die unsolide Bewegung des Baugeschäfts von vor 1879. Nach den durch Fortschreibung gemachten Ermittlungen stellte sich die Einwohnerzahl Berlins am 30. September 1883 auf 1208 106. Die Gesamtzahl der Häuser betrug:

am 1. Oktober 1883	18 818
dagegen am 1. Oktober 1882	18 543

mithin Zugang 275 Häuser (gegen

236 pro 1882, 169 pro 1881 und 201 pro 1880). Außerdem sind noch ca. 180 Häuser fertig gestellt, die aber noch in der Abschätzung begriffen sind.

Der gesammte versicherte Feuerkassenwerth der Berliner Grundstücke betrug:

am 1. Oktober 1883	2 132 755 000 M.
dagegen am 1. Oktober 1882	2 072 151 500 "
mithin Zuwachs pro 1883	60 603 500 M.

Bei den in den letzten beiden Jahren entstandenen Neubauten hat die Anzahl von Wohnungen und Gelassen in der Miethslage von ca. 6000 M. und darüber sichtlich zugenommen; indess ist gerade in dieser Kategorie der gesammte Miethswerth leer gebliebener Wohnungen in erfreulicher Weise zurück gegangen. Es geht hieraus hervor, dass ein sehr großer Theil der leer gebliebenen Räume sich aus den kleinen Wohnungen und Gelassen zusammen setzt, wobei der Ausfall an Miethe für den einzelnen Besitzer des Hauses weniger ins Gewicht fällt.

Es waren Wohnungen und Gelasse vermietet:

Anfangs	bis 450 M.	von 451 bis 1500 M.	von 1501 bis 3000 M.	von 3001 bis 6000 M.	über 6000 M.	leer
1869	34,42 %	33,32 %	14,69 %	8,15 %	7,96 %	1,46 %
1873	26,26 "	32,61 "	17,24 "	10,50 "	12,62 "	0,74 "
1876	21,09 "	31,55 "	18,81 "	11,59 "	14,52 "	2,71 "
1879	22,79 "	29,27 "	17,42 "	10,62 "	15,16 "	4,24 "
1882	25,02 "	29,21 "	16,65 "	9,99 "	16,04 "	3,09 "
1883	25,29 "	29,14 "	16,52 "	10,08 "	16,21 "	2,76 "

Konform mit diesen Ziffern hat sich auch ein langsam wachsendes Fallen in der Zahl leer stehender Wohnungen ergeben. Denn von den in runder Summe vorhanden gewesenen Wohnungen und Gelassen

	im Jahre 1881	1882	1883
282 000	290 000	300 000	
im I. Quartal	14 255	13 876	11 992
II. "	14 454	13 465	12 648
III. "	13 665	12 396	11 713
IV. "	13 506	13 128	12 041

Die Rückwirkung dieser Momente auf die Miethspreise hat sich als allgemein fühlbar zwar noch nicht geltend gemacht; doch zeigt sich auch hier in den ermittelten Schlussziffern eine allmähliche und stetige Besserung. Die Ermäßigungen der Miether haben abgenommen, die Erhöhungen dagegen haben zugenommen. Es ergaben sich für das jeweilige rückliegende Jahr:

1. Oktober	79	Erhöhungen	1 024	Ermäßigungen	18 086
1. "	80	"	1 820	"	6 861
1. "	81	"	3 642	"	4 571
1. "	82	"	3 119	"	3 074
1. "	83	"	4 775	"	2 202

Für die Befriedigung des Real-Kredit-Bedarfs erhielten sich die allgemeinen Geldverhältnisse dauernd günstig. Zu jeder Zeit im abgelaufenen Jahre war Kapital zur Anlage in Hypotheken zu 4 1/4—5 % Verzinsung, je nach Qualität der zu beleihenden Objekte, reichlich angeboten. Der niedrige Zinsfuß wurde auch in 1883 von zahlreichen Grundbesitzern benutzt, um eine anderweitige Regelung ihrer Hypotheken herbei zu führen. Die dadurch erzielten Ersparnisse trugen im Verein mit der allmählich erreichbaren Besserung der Grundstücks-Erträge wesentlich dazu bei, die Lasten des Grundbesitzes abzuschwächen, die Veräußerlichkeit zu befördern und einer gesunden, vorerst noch sehr schüchtern auftretenden Spekulation Anregung zu bieten.

Was die neue Substitutions-Ordnung anlangt, so lassen sich bis jetzt nur erst die Wirkungen nach der ungünstigen Seite hin bereits genau erkennen, während es für die erhofften Vortheile noch an genügenden Wahrnehmungen mangelt. Die Beseitigung der Kontrolle der Administratoren macht gerade bei Berliner Verhältnissen die Hypotheken-Gläubiger ängstlich. Die Inhaber kleiner, hinter den normalen Beleihungsgrenzen eingetragener Posten, namentlich solche, die für ihre Hypothek zu interveniren nach dem alten Verfahren zu schwach waren, werden allerdings durch die neue Ordnung in ihrem Besitz mehr geschützt. Dagegen wird die Unterbringung zweiter und fernerer Hypotheken

fast zur Unmöglichkeit, und wo doch noch Beleihungen statt finden, werden Klauseln in die Verträge aufgenommen werden müssen, welche die Festschreibung auf längere Zeit paralysiren und das Grundstück schwer verkäuflich machen.

Statistik der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin pro Winter-Semester 1883/1884. An der Technischen Hochschule zu Berlin bestehen folgende Abtheilungen: Abtheilung I für Architektur; II Bau-Ingenieurwesen; III Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffbaues; IV Chemie und Hüttenkunde; V Allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften.

	Abtheilung						Summa
	I.	II.	III.		IV.	V.	
			Masch.- Ing.	Schiffs- bau			
I. Lehrkörper.*							
1. Etatsmäßig angestellte Professoren resp. selbständige, aus Staatsmitteln remunerirte Dozenten	17	10	7	4	8	10	56
2. Privatdozenten resp. zur Abhaltung von Sprachstunden berechnigte Lehrer	6	3	3	11	6	9	27
3. Zur Unterstützung von Dozenten bestellte Assistenten	17	7	5	1	9	5	44
			6				
II. Studierende.							
m 1. Semester	25	12	36	7	14	—	94
" 2. "	12	11	13	1	6	—	43
" 3. "	21	8	41	8	6	—	84
" 4. "	13	8	7	2	4	1	35
" 5. "	15	12	38	6	6	1	78
" 6. "	15	8	5	1	1	—	30
" 7. "	24	21	43	6	5	—	99
" 8. "	13	11	7	—	2	—	33
In höheren Semestern	37	25	34	3	1	—	100
Summa	175	116	224	34	45	2	596
			258				
Für das Winter-Semest. 1883/84 wurden:							
a. Neu immatrikulirt	34	19	52	9	22	1	137
(Für das Winter-Semester 1882/83 wurden neu immatrikulirt)	(27)	(12)	61 (39)	(12)	(6)	—	(96)
b. Von früher ausgeschiedenen Studi- renden wieder immatrikulirt	5	5	5 (51)	—	—	—	15
Von den 137 neu immatrikulirten Studi- renden sind aufgenommen worden:							
a. Reifezeugnisse von Gymnasien	12	4	12	—	2	—	30
b. " " Realgymnasien	7	6	17	4	4	—	38
c. " " Oberrealschulen	5	2	7	3	3	—	20
d. " " Gewerbeschulen	2	—	6	1	1	—	10
e. " " Realschulen	1	1	2	—	—	—	4
f. " " bezw. Zeugnisse von außerdeutschen Schulen	7	6	7	—	9	—	29
g. mit ministerieller Genehmigung, auf Grund von Zeugnissen, welche den unter d. bezw. e. genannten als gleich- werthig anerkannt wurden, sind immat- rikulirt worden	—	—	1	1	3	1	6
Summa	34	19	52	9	22	1	137
			61				
Von den Studierenden sind aus:							
England	—	—	1	—	—	—	1
Holland	1	1	2	—	—	—	4
Italien	1	—	—	—	—	—	1
Norwegen	9	—	—	—	—	—	9
Oesterreich	—	—	4	—	1	—	5
Rumänien	—	—	2	—	—	—	2
Russland	3	7	13	—	7	—	30
Schweden	2	—	—	—	1	—	3
Schweiz	—	—	1	—	—	—	1
Serbien	1	2	—	—	—	—	3
Spanien	1	—	—	—	—	—	1
Türkei	—	1	—	—	—	—	1
Amerika, Nord-	3	3	1	—	1	—	8
Amerika, Süd-	1	2	1	—	1	—	5
Afrika (Marokko)	1	—	—	—	—	—	1
Summa	23	16	25	—	11	—	75

Berlin, den 28. Dezember 1883.

Der Rektor: G. Hauck.

* Mehrfach aufgeführt: a) bei Abthl. I. ein Dozent als Privatdozent; b) bei Abthl. II. ein Privatdozent als Assistent; c) bei Abthl. III. ein Privatdozent als Assistent; d) bei Abthl. V. 2 Privatdozenten als Assistenten.

Zur Wiederbesetzung der Professur für Wasserbau an der technischen Hochschule in Braunschweig. Die in der vorjährigen No. 104 dies. Zeitg. unter den Personal-Nachrichten gebrachte bezügliche Notiz entbehrt, wie wir zuverlässig erfahren, in der Form, wie wir die Nachricht — auf Grund einer privaten Mittheilung — veröffentlicht haben, der Begründung. Bislang ist eine Entscheidung über die Wiederbesetzung der durch das Ausscheiden des Hrn. Prof. v. Wagner erledigten Stelle in Braunschweig nicht erfolgt.

Louis-Boissonet-Stiftung an der technischen Hochschule in Berlin. Als Aufgabe für die Erlangung des 1884er Preises im Betrage von 3000 M ist das „Studium der neueren in Frankreich und Belgien zur Ausführung gekommenen Eisenkonstruktionen des Hochbaues und die Abfassung eines ausführlichen druckfertigen Berichts darüber mit Detailzeichnungen und Erläuterungen“ fest gesetzt worden.

Die näheren Bestimmungen des Programms finden die Leser in einer im Inseratenblatt enthaltenen Bekanntmachung des zeit. Rektors der technischen Hochschule.

Konkurrenzen.

Für die Konkurrenz zum Victor-Emanuel-Denkmal in Rom sollen nach einer Mittheilung der Voss. Ztg. 92 Entwürfe aus Italien, Frankreich, Dänemark, Schweden und Deutschland eingegangen sein. Wenn die gen. Zeitung erwähnt, dass sich unter den deutschen Bewerbern der „Autor des Projekts für das neue Parlaments-Gebäude in Berlin“ befindet, so bezieht sich diese Notiz vermuthlich auf den Autor des in der Konkurrenz von 1872 gekrönten Entwurfs, Prof. Ludwig Bohnstedt in Gotha, der schon vor 2 Jahren in Gemeinschaft mit dem Bildhauer Zur Straßen einen Entwurf für jenes Denkmal eingereicht hatte. Architekt P. Wallot in Berlin ist an dieser neuen internationalen Preisbewerbung nicht betheiligt.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins für 1884. Zur Lösung sind folgende Aufgaben gestellt: I. Bowle in Glas mit Silber montirt auf Silberfuß. (2 Preise von 250 bzw. 150 M.) II. Tafelaufsatz in *Cuivre poli*. (2 Preise von 150 bzw. 90 M. für Zeichnung oder Modellskizze; 2 Preise von 300 bzw. 120 M. für das fertige Modell.) III. Zweifarbiges Muster zu einem als Vorsatz für Bucheinbände bestimmten Brott-Papier. (2 Preise von 60 bzw. 40 M.) IV. Speiseteller in Steingut oder Fayence. (2 Preise von 50 bzw. 30 M.) Die Arbeiten sind bis zum 29. Februar d. J. anonym mit Motto-Couvert an den Verein (Pragerstr. 49) einzusenden.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Börse in Amsterdam. Wie die politischen Blätter melden, steht der Erlass der von uns bereits in No. 93 u. Bl. vom 21. November v. J. signalisirten Konkurrenz nahe bevor; der Magistrat der Stadt hat der Vertretung kürzlich eine entsprechende Vorlage gemacht. Wir dürfen mittlerweile wohl auf die eingehende prinzipielle Erörterung verweisen, welche die Anlage von Börsengebäuden in der Lieferung VII. unseres Deutschen Bauhandbuchs gefunden hat.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin. Zum 4. Februar cr. I. für Architekten: Kandelaber für die elektr. Beleuchtung eines großen Platzes; II. für Ingenieure: Bahnanschluss einer Steinbruch-Anlage.

Personal-Nachrichten.

Baden. Professor Th. Kircher an der Baugewerkschule zu Karlsruhe ist zum Direktor dieser Anstalt ernannt worden.

Preußen. Dem Eis.-Bau- u. Betr.-Inspekt. v. Sehlen in Hannover ist bei seinem Eintritt in den Ruhestand der Charakter als Baurath verliehen worden.

Dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt. Haalsengier, ständ. Hilfsarb. b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Berlin-Dresden) in Berlin ist die Wahrnehmung der Geschäfte des Vorstehers des Betriebs-techn. Büreaus b. d. Kgl. Eisenb.-Direkt. Berlin übertragen worden.

Versetzt: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt. Naud von Berlin nach Bromberg unter Uebertrag. der Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. dort. Eisenb.-Betr.-Amte; Clemens ständ. Hilfsarb. b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Bromberg in gleicher Amtseigenschaft an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Berlin-Dresden) zu Berlin.

Ernannt: a) zu Reg.-Bmstr. Archt. Karl Schäfer aus Kassel, die Reg.-Bfhr. Arthur Heinrich aus Frankfurt a. O., Ernst Spittel aus Danzig, Wilh. Bösensell aus Ahaus, Peter Berrens aus Löwenbrücken b. Trier, Rud. Kroeber aus Meerholz und Karl Schmidt aus Grünberg i. Schl.; — b) zu Reg.-Bmstr. die Kand. d. Baukunst Friedr. Schellhaas aus Gießen, Friedr. Hedde aus Segeberg in Holst., Herm. Zimmermann aus Iserlohn und Franz Koch aus Senftenberg i. Laus.; — c) zu Masch.-Bfhrn. die Kand. d. Masch.-Baukunst Joh. Mangelsdorf aus Magdeburg, Th. Mente aus Hannover und Heinr. Kattentidt aus Hildesheim.

Württemberg. Der Ob.-Brth. Dr. v. Ehmman, 1. Staats-techniker für das öffentliche Wasserversorgungswesen ist in den Ruhestand getreten.

Inhalt: Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a. S. (Fortsetzung). — Ein offenes Wort über die Stellung des preussischen Staates zu den niederen technischen Fachschulen. — Reparatur eines auf Pfahlrost fundirten massiven Brückenpfeilers. — Die an den europäischen Küsten zur Ermittlung der mittleren Meereshöhe aufgestellten Fluthmesser (Marcographen) und die zur Bestimmung eines mittleren Meeresniveaus in Europa ausgeführten Präzisions-

Niveilements. — Eine Mahnung bezüglich des Niedergangs der Thonwaren-Fabrikate. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. — Vermischtes: Neue Schornstein-Abdeckung. — Internationale Ausstellung 1884 in London. — Ein Katalog über architektonische und kunstwissenschaftliche Werke. — Berliner Kunstgewerbe-Museum. — Ehrenbezeugung an den Erbauer des Wiener Reichsrath-Hauses. — Brief- und Fragekasten.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a./S.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 21.)



achdem die voraus geschickte Betrachtung über Programm und Urtheil niedergeschrieben war, ward bekannt, dass die Verfasser der 3 prämiirten Entwürfe auf Grund eines neuen, präziser gefassten Programms und unter Erhöhung der Bau- summe zu einer engeren Konkurrenz eingeladen seien. Wenn damit die Folgen der Konkurrenz in Bezug auf den Fortgang der Sache erfreulicher sich zu gestalten scheinen, als wir annahmen, so dürfte andererseits die Berechtigung eines gewissen Unmuthes der übrigen Konkurrenten durch diesen Ausgang noch gesteigert sein.

Die Konkurrenz ist jetzt thatsächlich zu einer Vorkon- kurrenz geworden, ohne dass ihr diese Eigenschaft früher beigelegt war. In solcher Voraussetzung aber würde vielleicht die Arbeit der Konkurrenten und wahrscheinlich der Spruch der Jury anders ausgesehen haben. In einer Vorkonkurrenz konnten manche der Programm-Forderungen leichter ausge- führt werden, als die Mehrzahl der Konkurrenten es über sich vermocht hat und die der Jury vorgelegte Frage deckt sich nicht mit derjenigen, wer auf Grund seiner bekundeten Leistungen zu einer engeren Konkurrenz als befähigt zu er- achten sei. Vielmehr würde der Kreis der in dieser Be- ziehung in Betracht kommenden Konkurrenten, zu deren und der Sache Vortheil wohl weiter zu ziehen gewesen sein, als es behufs der Prämiirung geschehen ist.

Gleichzeitig ward bekannt, dass von den 5 zum Ankauf empfohlenen Entwürfen nur 3 angekauft seien, wobei die Thatsache Erwähnung verdient, dass das an erster Stelle empfohlene Projekt nicht angekauft wurde. Gleichwohl geht aus den Mittheilungen und aus der allen bisherigen Ent- schlüssen anhaftenden Eile hervor, dass die Angelegenheit auf dem Wege der Konkurrenz weiter geführt und rasch gefördert werden soll und so dürfte der nachfolgenden Besprechung der Aufgabe und ihrer, zur Konkurrenz gebrachten Lösungen vielleicht vermehrter und auch praktischer Nutzen zuge- sprochen werden können.

Einer der wichtigsten Theile der Aufgabe liegt in der Situation des in Aussicht genommenen Bauplatzes, welchen die beigegebene Skizze mit Typen der 3 zumeist auftretenden Lösungen verdeutlicht. Derselbe liegt einem sehr langen, 54 m breiten Platze gegenüber, welchen der, die alte Stadt Halle im Nord-Westen umschliessende Wall, die sog. „Alte Promenade“ hier bildet, und der mit schön angewachsenen Garten-Anlagen und hoher Kriegs-Denksäule geziert ist. Das Bauterrain wird begrenzt von der sich östlich wendenden Promenade, der in starker Steigung von $\frac{1}{20}$ sich nördlich abzwiegender Friedrichstraße und der bei einer Steigung von $\frac{1}{10}$ unfahrbaren Kapellengasse. Der Neubau war weiter in seinem Umfange durch die Bestimmung des Programms be- schränkt, dass derselbe 13 m von allen bestehenden Baufluchten entfernt bleiben, und dass die Promenade möglichst erbreitert, jedenfalls nicht beeengt werden sollte. Zugleich war gestattet, die Regulirung der Friedrichstraße nach der projektierten (in der Skizze stärker schraffirten) Bauflucht in Aussicht zu nehmen; jedoch sollte die Errichtung und Benutzung des Theaters auch bei deren Nichtausführung ohne Nachtheile möglich sein.

Das Bauterrain bildet einen Hügel, der nach der Kapellengasse und Friedrichstraße um 3—4 m, nach der Pro- menade um 7 m abfällt und beliebig abgetragen werden kann, während die Straßen auf ihrer Höhe verbleiben sollen. — An wichtigeren Gebäuden zeigt die Promenade in ihrem weiteren östlichen Verlaufe die 1834 erbaute Universität, neben welcher ein Museum im Renaissancestile erbaut werden soll. Auch die Privathäuser zeigen sämtlich Renaissance-Formen.

Nach der Lage dieses Platzes kann kein Zweifel darüber sein, dass die Vorderfront mit dem Vestibüle des Theaters nach der Promenade gerichtet und im übrigen die Axe des langen Denkmalsplatzes für die Situation des Neubaus von bestimmendem Einflusse sein muss. Dagegen lassen die ört- lichen Verhältnisse und die vorstehenden Bestimmungen es nicht zu, diese Axe auch als Längsaxe desselben zu verwen- den, weil selbst bei geringster Breite des Baues diejenige der Promenade beeinträchtigt werden würde, während am Zusammen-

schnitt der Kapellen- und Friedrichstraße ein zweckloser drei- eckiger Platz entstände. Die wenigen Versuche einer solchen Lösung sind daher auch als gescheitert anzusehen.

Dem gegenüber hat die um 90° gedrehte, zur Denkmalaxe rechtwinklige Aufstellung des Baues in der Konkurrenz schon mehr Vertreter gefunden.

Insbesondere ist sie von Schmidt & Neckelmann, den Siegern in der Berliner Mustertheater-Konkurrenz in dem angekauften Projekte „Hans Sachs“ akzeptirt, dessen Grund- riss in der Skizze (unter I) eingetragen ist. Indessen veran- lasst auch sie große Bedenken. Das Theater erfordert eine Minimallänge von etwa 60 m, die von fast allen Konkurrenten erreicht ist. Damit wird aber bei dieser Situation und bei Innehaltung des Stichmaalses von 13 m an den übrigen Straßen die Straßenbahn nahezu berührt und die Promenade also beeengt. Außerdem dürfte der Vortheil der rechtwinkligen Axenschneidung nur ein imaginärer sein. Einer Theater-Seiten- ansicht ist heute nicht mehr die Geschlossenheit und der symmetrische Aufbau zu geben, welche bei solcher Situation wünschenswerth wären. Namentlich trifft die Denkmalaxe auch keinen Theil des Baues, dessen Erhebung zu besonders dominirender Höhe sich motiviren ließe.

Diese Umstände haben die große Mehrzahl der Kon- kurrenten veranlasst, die Längsaxe des Theaters rechtwinklig auf die südliche Bauflucht der Promenade zu stellen, wobei sie den rechten Winkel zwischen Kapellen- und Friedrich- straße etwa halbirt und eine vortheilhafte Ausnutzung dieses Winkels ermöglicht ist. Charakteristisch trat diese Ausnutzung in einem angekauften Entwurfe „Civitate et artibus“ hervor, dessen Verfasser unbekannt geblieben ist und dessen Grund- riss unsere Skizze in II darstellt. — So vortrefflich nun die in demselben vorgenommene Ueber-Eck-Stellung des natur- gemäßen Rechtecks im Rücken der Bühne der Situation angepasst erscheint, so große Schwierigkeiten bietet die innere Ausbildung des Grundrisses hinter der Bühne und namentlich die äußere der Seiten-Façaden. Im Grundrisse ist diesen Schwierigkeiten z. B. das empfohlene, aber nicht angekaufte Projekt „Kandelaber“ von Hoeniger & Reyscher, im Auf- risse das vorerwähnte „Civitate et artibus“ nicht völlig Herr geworden. Diejenigen Entwürfe, welche die Situation II bei- behalten, ohne den rechten Winkel zwischen den Straßen voll auszunutzen, kommen meist wiederum der Promenade sehr nahe. Nur ein Konkurrent, Bernhard Sehring, hat es in seinem „Vitruvius redivivus“ bei außerordentlicher Kon- zentration des Grundrisses vermocht, den Bau bis fast in die aus 2 Häusern bestehende, nördliche Flucht der Promenade zurück zu drängen, womit den weit gehendsten Anforderungen bezüglich der Promaden-Breite Genüge geleistet wäre. Indessen ist dabei die Verkürzung der Baulänge auf pp. 50 m nur durch eine äußerste Einschränkung der Bühnentiefe (auf 12,5 m), durch den Wegfall der Hinterbühne, Verlegung der Dekorations-Magazine in das II. Obergeschoss und durch die völlige Uebertragung der römischen Halbkreisform auf das Zuschauerhaus möglich gewesen. — Somit dürfte auch die Situation II nicht die richtigste sein.

Die Länge des Baues, welche bei den beiden vorstehend erwähnten Situationen so sehr beeinträchtigt wurde, kann ohne Nachtheile für die Promenade erweitert werden bei einer Aufstellung des Baues in Parallele mit der Friedrichstraße, wie sie in Typus III der Skizze angedeutet ist. Dieselbe entspricht dem Grundrisse Seeling's, der unter dem nicht misszuverstehenden Motto „Vivat sequens“ den Kampfplatz wieder betrat und — behauptete. Diese Situation ermög- licht die ungezwungene rechteckige Gestaltung des Baues an den beiden Straßen, sowie die Anlage von Ausgangs-Vesti- bülen, Terrassen etc. an beiden Langseiten und ferner liefert sie der Denkmal-Axe einen Zielpunkt in dem Zentrum des Vestibülbaues oder in demjenigen der Vorder-Façade. Auch wird der ganze Theaterbau in dieser Stellung dem langen Denkmalplatze am vortheilhaftesten sich präsentieren, da die Längs-Façaden unserer heutigen Theater immer die weniger schönen, und die geeignetsten Standpunkte für die perspekti- vische Ansicht somit da zu finden sein werden, wo das Maals der Verkürzung der Seiten-Façade dasjenige der Vorderfront

mindestens erreicht. Namentlich entziehen sich bei solcher Aufstellung des Baues seine weniger schönen Bühnentheile den Blicken vom Platze und von der Promenade, so dass die Situation III in der Voraussetzung, dass die Regulirung der Friedrichstraße dereinst durchzuführen sei und die Neigung der Längs-Axe des Theaters zu derjenigen der Promenade in der Stellung der Museums-Front ihr Analogon finden wird, unzweifelhaft als die günstigste zu bezeichnen sein dürfte.

Endlich musste als 4. Lösung der von einigen, anscheinend namentlich Hallenser Konkurrenten gemachte Versuch erwähnt werden, das ganze, nach Absteckung des Stichmaafses von 13^m sich ergebende dreieckige Terrain zur Bebauung auszunutzen. Dieser Versuch erhält durch die Beschränktheit der Baufläche seine Berechtigung, hat sich aber als verfehlt heraus gestellt, da vielleicht kein Bau den Anspruch auf symmetrische Gestaltung und „Axen-Gerechtigkeit“ in so hohem Maasse und mit solcher Berechtigung erhebt, wie gerade derjenige eines Theaters. Das schlimmste Beispiel dieser Art war wohl der Entwurf, welcher in der Axe I die Bühne an die Promenade und das Auditorium an die Kapellengasse, das Vestibül dagegen an den Denkmal-Platz in die Axe III legt, so dass die gesamte rechtsseitige Hälfte der Besucher den Marsch um das ganze Logenhaus machen muss, um vom Vestibüle ihre Plätze zu erreichen.

In fast gleichem Maasse bestimmend wirken auf die Situation die in Bezug auf die Höhen so eigenthümlichen Terrain-Verhältnisse. Die hohe Friedrich-Straße ist jetzt mit einer bis an das alte Theater reichenden Futtermauer nach der Promenade abgegrenzt und von hier nur über ca. 20 Stufen zu ersteigen, soll aber in dieser Höhe verbleiben, während andererseits auch die Promenade nicht gehoben werden kann.

Diesen Umstand haben einige Konkurrenten, wie bereits erwähnt, in unzulässiger Weise verleugnet, während er andere auf sehr durchdachte Lösungen geführt hat. Die Steigung des Terrains begünstigt die äußere Erscheinung des Theaters, da den vorderen Partien des Baues, namentlich dem Vestibül eine präsentable Höhe zu geben ist, ferner die Anlage von Terrassen als Sommer-Foyers an beiden Langseiten mit Freitreppen nach der Promenade und endlich die in Bezug auf Sicherheit so sehr wünschenswerthe Herabdrückung der Parket-Sohle oder mindestens der Bühnenrampe auf das Niveau des dieser Stelle nächstgelegenen Terrains.

Die bei anderen Theater-Neubauten das Niveau des Parkets so oft in die Höhe schraubenden Grundwasser-Befürchtungen sind im vorliegenden Falle ausgeschlossen, da die Kapellen- und Friedrich-Straße sich um mehr als 10^m über benachbarte Straßen erheben und somit ein sehr tiefer Bühnenkeller angelegt werden kann. Aus diesen Angaben geht hervor, wie wichtig diese Höhenverhältnisse nicht nur für die Situation, sondern für die ganze Gestaltung des Baues sind, und dass wir in der besseren oder schlechteren Ausnutzung derselben ein wesentliches Kriterium für den Werth der Konkurrenzprojekte zu suchen haben.

Damit steht in Verbindung die Wasserbeschaffungsfrage. Ein dem Programm beigegebener kleiner Plan giebt die Druckverhältnisse der städtischen Wasserleitung an, wonach auf dem Scheitel der Friedrichstraße nur ein Druck von 2 Atm. zur Verfügung steht. Die meisten Konkurrenten haben angenommen, dass derselbe zur Bestreichung des Schnürbodens, welcher kaum in einem Entwurfe tiefer als 20^m über diesen Scheitel angelegt sein wird, ausreiche. Das ist nun bekanntlich keineswegs der Fall und so werden besondere Vorkehrungen zur Wasserbeschaffung mindestens für den Schnürboden und die oberhalb desselben gelegenen Theile erforderlich. Auch dieser Punkt ist so wichtig, dass die Sorglosigkeit der Mehrzahl der Konkurrenten wie der Jury bezüglich seiner nicht recht verständlich ist.

Was die Ausgänge betrifft, so gestattet das programm-mäßige Stichmaafs von 13^m deren Anbringung in großer Zahl und nach den verschiedensten Richtungen. Während auch konstatiert werden kann, dass den Verhältnissen in dieser Beziehung von der Mehrzahl der Konkurrenten Rechnung getragen ist,

bedarf ein anderer Punkt, der fast überall geringe Beachtung gefunden hat, einer Erörterung.

Das Halle'sche Stadttheater ist ein solches von verhältnismäßig geringer Ausdehnung in Besucherzahl und Betriebsumfang. Die Rücksicht auf geringste Betriebskosten ist daher eine wichtige und es kann deshalb nur als Fehler bezeichnet werden, wenn fast alle Konkurrenten mit und ohne Auszeichnung, die ersteren mit Ausnahme Seelings, durch ihre Anlage die Anstellung so außerordentlich zahlreicher Billet-Kontrollen bzw. Logenschließers fordern. Damit, dass mehrere Ausgänge und Treppen für jeden Rang wünschenswerth sind, ist die Anordnung ebenso vieler Zugänge noch nicht motivirt. Ueberhaupt müssen wir die bisher in Theatern anstandslos erfolgte Bestimmung derselben Thüren und Vorhallen zu Eingangs- und Ausgangs-Zwecken als einen Mangel in den Grundrissen der bestehenden Theater ansehen. Eingang und Ausgang vollziehen sich in einem Theater unter den verschiedensten Modalitäten. Ersterer erfolgt in $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde in moderirtem, letzterer in wenigen Minuten in beschleunigtem Tempo. Für den ersteren kann der Weg lang, für den letzteren muss er möglichst kurz sein. Den Zugang weist die Billet-Lösung und erste Billet-Kontrolle in einen bestimmten Weg für alle Besucher, der Abgang ist dagegen günstig nach allen Richtungen zu vertheilen. Diese Beobachtung muss folgerichtig zu dem Principe der Konzentration der Eingänge in das Haus und in die Rang-Vorräume, sowie andererseits der Dezentration der Ab- und Ausgänge führen. Einem solchen Principe entspricht in geringem Maasse die durch eine Art Patentstreit bekannt gewordene, deswegen vielleicht in der Konkurrenz stark vertretene, von der Jury aber wenig anerkannte Radial-Treppen-Anordnung nach Art des Konkurrenz-Projektes für ein Mustertheater von Höpfner & Roesike. Sie erscheint deshalb, wie übrigens schon Giesenberg in No. 82 Jhrg. 1883 dies. Ztg. nachwies, für kleinere Theater wenig anwendbar. Am besten kann das vorstehend bezeichnete Prinzip zur Anerkennung gebracht werden in dem Bayreuther Systeme und damit erlangt dieses, neben seinen übrigen großen Vorzügen eine hervor ragende Bedeutung gerade für kleinere Theater.

Auch die Hallenser Konkurrenz dürfte den Beweis erbracht haben, dass die Zukunft des deutschen Theaterbaues in einer Weiterbildung der Bayreuther Anlage zu suchen ist, da kein Konkurrent einen so glücklichen Entwurf zur Ausstellung gebracht hat, als der prämiirte Vertreter dieses Systems. Es sind in Halle ebensowohl althergebrachte als modernste Grundrisse, der „*Vitruvius redivivus*“, wie der unverfälschte Sempor, Typen der doppelten Korridor-Anlage wie der Treppen in Radial- und allen möglichen sonstigen Richtungen erschienen — alle veranlassen nach irgend einer Seite gewichtige Bedenken. — Die einfache, naturgemäße, weil so recht den Begriff des Schauens deckende Grundform des oblongen Saales unter Ausnutzung seiner ganzen Grundfläche zu ungetrübten Parketreihen, welche kolonnenweises Entleeren in seitliche Ausgangs-Vestibüle ermöglichen und unter Beschränkung der oberen Ränge auf die abzurundende Rückseite des Saales — in ihr dürfte das heilsame Reagens gegen alle die, dem deutschen Theater und Charakter so wenig anzupassenden geschweiften Linien und Formen, guckkastenartigen Logentheilungen u. s. w. zu erblicken sein. — Der verhältnismäßig geringe Anklang, welchen das System bislang gefunden hat, erhält namentlich in den gängigen Anschauungen über Rang und Stand seine Motivirung. Für die deutschen Architekten kann darin aber nicht ein Anlass liegen, das System, wenn es sonst technische Vorzüge bietet, zu verwerfen. Vielmehr haben sie sorgfältigst zu untersuchen, ob es nicht diesen — übrigens auch sehr wandelbaren — Anschauungen entsprechend um- und weiter zu bilden ist. —

Damit sind wir auf das Projekt Seelings und die Besprechung der übrigen hervor ragenderen Konkurrenz-Entwürfe geführt, die an der Hand einiger Skizzen in einem 3. Artikel unternommen werden soll.

(Fortsetzung folgt.)

Ein offenes Wort über die Stellung des preussischen Staates zu den niederen technischen Fachschulen.

Wiederholt, zuletzt noch in No. 1 des lfd. Jahrgangs, ist in diesen Blättern über die trostlose Lage geklagt worden, in welcher sich die für die Zukunft unseres Gewerbestandes so hoch wichtigen niederen technischen Fachschulen des führenden deutschen Staates befinden. Wiederholt ist es als eine Pflicht des Staates bezeichnet worden, diesen Anstalten durch eine entsprechende finanzielle Unterstützung die Möglichkeit einer Existenz zu sichern — eine Pflicht, die von anderen deutschen Staaten, wie Bayern,

Sachsen und Württemberg in ausgiebigster, verständnisvollster Weise geübt, in Preußen aber, trotz einiger wohl gemeinter Anläufe, noch immer in traurigster Weise vernachlässigt wird. Der Verfasser des oben erwähnten Artikels hat die Stellung der an der Spitze des betreffenden Ressorts stehenden Staatsbeamten, bei denen er eine volle Würdigung der einschlägigen Verhältnisse als selbstverständlich voraus setzt, als „Rathlosigkeit“ bezeichnet und die Vermuthung ausgesprochen, dass es einzig das Finanz-

ministerium sei, an dessen Widerstande die Bestrebungen jener maßgebenden Persönlichkeiten zur Besserung der vorhandenen Zustände bisher Schiffbruch gelitten haben.

Eine eklatante Bestätigung dieser Ansicht liefert die erst jetzt in ihrem Wortlaut bekannt gewordene Rede, welche der Referent über das niedere technische Fachschulwesen im Unterrichtsministerium, Hr. Geh. Ober-Reg.-Rath Lüders, auf dem Festbankett gelegentlich der Einweihung der neuen Webeschule in Crefeld gehalten hat. Die Thatsache, dass ein preussischer Staatsbeamter in solcher Stellung so offen die Ueberzeugung bekundet, dass die für die Verwaltung seines Ressorts maßgebenden, aus finanziellen Rücksichten entsprungenen Grundsätze falsch sind und der gründlichsten Aenderung bedürfen, ist eine so ungewöhnliche, dass sicher nur ein Verzag an dem Erfolge seiner bisherigen Bestrebungen und der Wunsch, die öffentliche Meinung zur kräftigsten Förderung derselben anzuregen, ihn zu diesem Schritt veranlasst haben. Um so mehr wird es dann aber auch zur Pflicht aller derjenigen, welche für die Entwicklung unseres gewerblichen Schulwesens ein Herz haben, diesen dankenswerthen Schritt nach Möglichkeit zu unterstützen. Wir glauben dies für unsern Theil nicht wirksamer thun zu können, als wenn wir die wichtigsten Stellen jener Lüders'schen Rede im Wortlaut mittheilen.

Nach einer Einleitung, die sich speziell auf die Gründung und die Aufgabe der neuen Crefelder Webeschule bezog, welche die theilhaftigen Crefelder Kreise in richtiger Würdigung der Sachlage von vorn herein nicht bloß für die ihnen speziell am Herzen liegende Seiden-Industrie, sondern für alle Zweige der deutschen Textil-Industrie und ihre Hülfsgewerbe bestimmt wissen wollten, fuhr der Redner fort:

„Das Zusammentreffen dieser Umstände ermöglichte es, für das Unternehmen eine neue Basis zu gewinnen. Bisher gilt, wie Ihnen bekannt sein wird, der Grundsatz, dass für gewerbliche Unterrichtsanstalten, mit Ausnahme der technischen Hochschulen, die Gemeinde das Gebäude auf ihre alleinigen Kosten herzustellen, der Staat die Unterrichtsmittel zu geben und die Last der fortlaufenden Unterhaltung der Anstalt jeder Theil zur Hälfte zu tragen hat. Dieser „Grundsatz“ ist mir zuerst vor mehr als 10 Jahren begegnet, als ich noch Gewerbe-Dezernent in der Regierung zu Schleswig war, und nicht allein auf dem Papier in dem Regulativ für die Gewerbeschulen vom März 1870 und in den Bestimmungen über die Errichtung gewerblicher Zeichenschulen aus dem Jahre 1869, sondern auch als unüberwindliches Hinderniß, als ich die Errichtung einer Fachschule für Holzbildhauerei in meiner engeren Heimath anstrebte. M. H.! Ich bin gern und mit ganzem Herzen Preuße geworden, aber ich habe niemals sonderlichen Respekt vor dem gehabt, was man mit Emphase als altbewährte preussische Verwaltungsgrundsätze zu bezeichnen und dann ins Gefecht zu führen liebt, wenn man über keine besseren Truppen verfügt. Als ich 1873 in Wien auf der Weltausstellung viele Wochen mich bemühte, über den Gewerbeleiß und den technischen Unterricht anderer Staaten mich zu unterrichten, fand ich, dass andere Staaten, deutsche wie fremde, nicht diesen altbewährten Grundsatz befolgten. Von der Erwägung ausgehend, dass der Nationalwohlstand der Industrie, und die Industrie des gewerblichen Unterrichts nicht entbehren könne, waren ihre Regierungen zu dem Schlusse gekommen, dass der Staat in erster Linie für die Errichtung mittlerer und niederer gewerblicher Schulen und nicht bloß für die technischen Hochschulen zu sorgen habe und einen entscheidenden Einfluss auf die Organisation der gewerblichen Fachschulen und den Unterricht an denselben ausüben müsse. Zwar seien die Gemeinden und die Industrie unter Umständen und bis zu einem gewissen Grade ihrem Interesse an dem Bestand der Anstalt entsprechend, zu den Kosten heran zu ziehen: es könne indessen der Staat auch auf diese Beiträge zu verzichten sich entschließen, wenn die kurzichtige Weigerung der jeweiligen Vertretungen von Gemeinde und Industrie im Begriff stehe, eine für die Gesamtheit nützliche Schöpfung zu verhindern. Dann dürfe der Staat das Geld aller Staatsbürger im Interesse aller verwenden und auf den an sich der Billigkeit entsprechenden Beitrag der zunächst interessirten Kreise verzichten. Ich kam zu der Ueberzeugung, dass dieser Weg der richtigere sei und dass unser Nationalwohlstand dadurch nicht werde erhöht werden, dass die Regierung von den Gemeinden Opfer verlangt, welche in den meisten Fällen außer Verhältniß zu den Kräften der letzteren und dem Interesse derselben an dem Entstehen einer Fachschule stehen müssten, und wenn die Gemeinden sich weigerten, diese Lasten zu übernehmen, sich dabei beruhige in der Ueberzeugung, ihrerseits Alles gethan zu haben.

Damals wagte ich nicht zu hoffen, dass ich Gelegenheit finden würde, auf die Beseitigung des bisher bei uns befolgten Systems

hinzuarbeiten. Aber noch vor Ablauf des Jahres 1873 sah ich mich ohne mein Zuthun in Berlin und seit 6 Jahren ist mir u. a. die Bearbeitung der Fachschul-Angelegenheiten im vollen Umfange anvertraut. Nicht ohne Zagen habe ich den mir zu Theil gewordenen Auftrag übernommen, da ich von Hause aus Jurist und Verwaltungsbeamter, nicht aber Techniker bin und oft wünsche ich mir, ausgebreitete technische Kenntnisse zu besitzen. Ich habe indessen gefunden, dass die letzteren keine Garantie für eine zweckmäßige organisatorische Thätigkeit auf dem Gebiet des technischen Unterrichts sind. Mein Vorgänger war ein vielseitig gebildeter Techniker und hat nichts desto weniger die reorganisirten Gewerbeschulen von 1870 geschaffen. Er widerstrebt lange der Unterstützung der Baugewerkschulen; er beförderte die Errichtung von gewerblichen Zeichenschulen nach dem Plan von 1869 und von Webeschulen, wie die hier früher bestehende eine war, und die Akten enthalten keine Andeutung darüber, dass er diese Anstalten für unzulänglich gehalten und gewünscht hätte, größere Geldmittel für das Fachschulwesen verwendet zu sehen. Ich finde nun meine Aufgabe darin, mich über das Unterrichtsbedürfniß unserer Industrie, so gut ich es vermag, zu informieren und die Befriedigung desselben, wo und wie ich kann, herbei zu führen. Kein Industriezweig ist vor dem anderen bevorzugt worden, auch das sogen. Kunstgewerbe nicht vor der übrigen Industrie. Ich hoffe, dass ich bis jetzt stets gut berathen worden bin und dass jede der 18 Anstalten, welche in den letzten 5 Jahren für die verschiedensten Gewerbebezüge neu errichtet oder reorganisirt worden sind, ein dringendes Bedürfniß befriedigt haben und dauernden Nutzen stiften werde.

Allerdings ist mir die Aussicht, die Crefelder Webeschule zu dem großartigen Institut, welches sie heute ist, umzugestalten, ganz besonders erwünscht gewesen. Denn ich habe bei meinen Bemühungen nicht bloß Ihr Bedürfniß, m. H., ja nicht bloß das der deutschen Textil-Industrie nach einer großen, reich ausgestatteten Anstalt im Auge gehabt, sondern zugleich das Interesse des Fachschulwesens in Preußen überhaupt, indem ich die Gelegenheit erhielt, auf einen Bruch im großen Stil mit jenem altbewährten Grundsatz hinzuwirken. Diese Bemühungen haben Erfolg gehabt. Indem der Staat für den Bau und die Ausstattung der Anstalt von der Stadtgemeinde Crefeld und der Industrie mit Inbegriff des Bauplatzes 224 000 M. verlangt und selbst 542 000 M. aufgewendet hat, ist, wie ich hoffe, ein gewichtiges Präcedens für die weitere Entwicklung unseres Fachschulwesens geschaffen worden. Sie werden es mir nicht verübeln, meine Herren Crefelder, wenn ich den erreichten Erfolg nicht Ihrem Eifer und Ihrer Einsicht allein zuschreibe, welche Sie trotz der sonstigen schweren Lasten, die Ihre Stadt insbesondere für den allgemeinen Unterricht zu tragen hat, keinen Anstand nehmen ließe, jenes große aber meines Erachtens nicht zu große Opfer zu bringen. Auch dem Zeitgeiste und der Unterstützung, welche das überall unter den deutschen Industriellen erwachte Interesse an dem Fachschulwesen uns gewährt hat, müssen wir danken.

Helfen Sie aber, meine Herren Industriellen von nah und fern, dass das, was jetzt eine glückliche Ausnahme ist, zur Regel werde; helfen Sie, dass in jedem einzelnen Falle an der Stelle jenes altbewährten Verwaltungs-Grundsatzes noch ältere Grundsätze zur Anwendung kommen. Als Preußen noch unter den Lasten der napoleonischen Kriege seufzte, hat der Staat Zeichenschulen und die alten Provinzial-Gewerbeschulen zunächst auf seine Kosten gegründet. Ich sehe die Zeit kommen, wo auch unser Staat in der energischen Förderung des Fachschulunterrichts, ebenso sehr wie in der Erbauung von Eisenbahnen und Kanälen, ein wirksames Mittel zur Hebung unserer Industrie und unserer Ausfuhr mehr als jetzt erkennen und sich bewusst werden wird, dass die Befriedigung dieses Bedürfnisses in erster Linie seine Aufgabe ist, zu deren Erfüllung er unter Umständen andere Faktoren herbei ziehen wird. Dass diese Zeit bald komme, dafür zu wirken, sind Sie alle, meine Herren, berufen.“

An Deutlichkeit lassen diese Erklärungen gewiss nichts zu wünschen übrig und sicherlich werden sie dazu beitragen, dem Redner die Sympathie auch derjenigen Fachmänner zu gewinnen, welche ihm bisher wegen einzelner nicht ganz glücklicher Verwaltungs-Maßregeln grollten oder gar seinem mangelnden Willen die Schuld an dem Stagniren der in Rede stehenden Verhältnisse beimaßen. Wenn freilich der Sache ein Gewinn erwachsen soll, so ist es Noth schleunig und energisch zu handeln. Angesichts der durch jene Rede geschaffenen Lage der Dinge scheint es uns angezeigt, dass alle an der Entwicklung unseres gewerblichen Fachschulwesens — für unser Fach insbesondere der Baugewerkschulen — interessirten Kreise zum Klarsicht entsprechenden eindringlicher Petitionen an den Landtag sich entschließen.

Reparatur eines auf Pfahlrost fundirten massiven Brückenpfeilers.

Im Zuge der Bremen-Oldenburger Chaussee befindet sich eine Fluthbrücke mit 2 Oeffnungen, deren Mittelpfeiler sowohl wie die beiden Widerlager auf Pfahlrost fundirt sind. Die beiden Oeffnungen der Brücke haben eine Lichtweite von je 14 m und sind durch Eisenkonstruktionen veralteten Systems überbrückt; der massive Mittelpfeiler steht in einem Kolke, in welchem bei gewöhnlichem Wasserstande etwa 3 m Wassertiefe vorhanden ist.

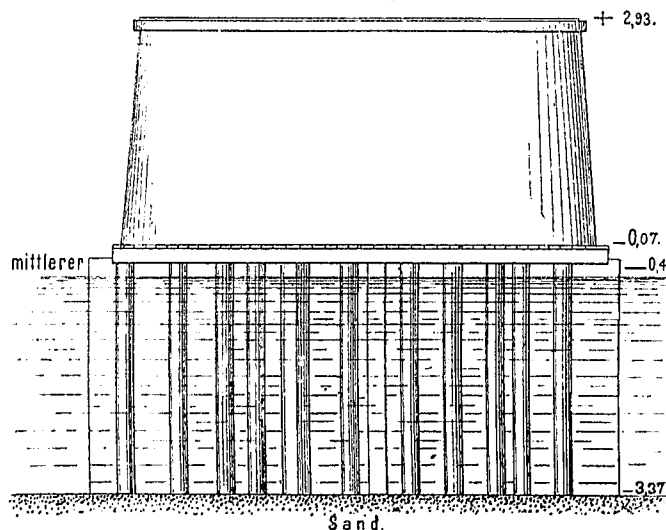
Sei es nun, dass bei Erbauung der Brücke, die im Jahre 1843 erfolgt sein soll, der Wasserspiegel im Kolke selbst höher gestanden hat, als jetzt, sei es, dass die Pfahlroste aus irgend welchem anderen Grunde nicht tiefer gelegt werden konnten: bei gewöhnlichem Sommerwasserstande befindet sich der Bohlenbelag der Pfahlroste etwa 30 cm über dem Wasser. Die Pfahlroste der Widerlager sind mit fettem Boden verfüllt, so dass sie den Ein-

flüssen der Luft mehr oder weniger entzogen sind, sie befinden sich in Folge dessen in einem guten Zustande; der Pfahlrost des Mittelpfeilers war jedoch sehr stark in Fäulniß übergegangen, so dass sich das Mauerwerk in den Bohlenbelag eingedrückt hatte und die Pfahlköpfe selbst morsch und abgängig zu werden anfingen.

Da dieser Zustand der Pfeiler von Jahr zu Jahr bedenklicher wurde, auch eine ziemlich lebhaft schwankung derselben beim Befahren der Brücke und zwar nach der Längenrichtung des Pfeilers sich bemerkbar machte, so wurde eine gründliche Reparatur der Fundirung des Pfeilers beschlossen.

Wie aus den Fig. 1 und 3 hervor geht, bestand der eigentliche Pfahlrost des Pfeilers aus 3 Reihen sehr unregelmäßig eingeschlagener Pfähle; die Pfahlreihen waren durch je einen Holm verbunden; die Holme waren mittels Spitzbolzen auf den Pfählen befestigt. Zwischen die beiden äußeren Pfahlreihen war außerdem ein, aus eichenen Bohlen hergestellter Kasten versenkt, der bis zur Sohle des Kolkes reichte und welcher im Inneren mit Feldsteinen, Backsteinbrocken etc. ausgefüllt war, jedoch ohne Anwendung irgend eines Mörtels. Die beiden Kopfwände dieses Kastens waren durch je 2 Pfähle gegen Ausweichen besonders geschützt. Auf den Holmen der Pfahlreihen befand sich ein eichener Bohlenbelag, auf welchem dann der mit Klinkern,

Ansicht. Fig. 1.



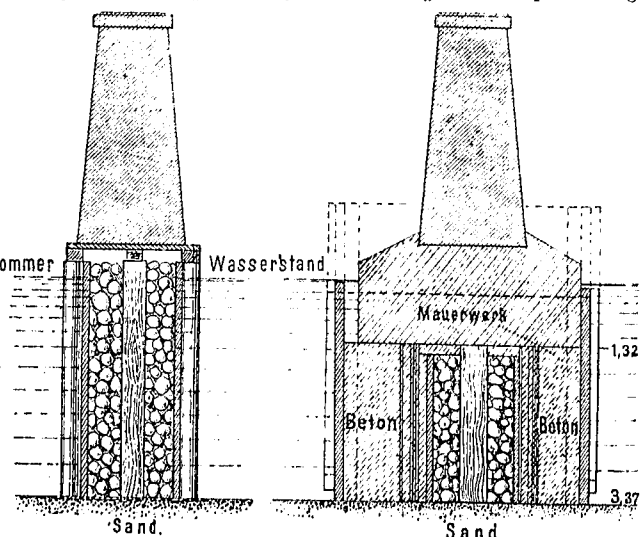
drang es durch die Steinschüttung im Innern des Pfahlrosts nach oben.

Da eine weitere Dichtung des Kastens unthunlich war, entschloss ich mich kurz, den Wasserspiegel des ganzen Kolkes, welcher etwa 250 qm Fläche besitzt, um die erforderliche Tiefe zu senken. Nach Abdämmung aller Zuflüsse erfolgte in kurzer Zeit die gewünschte Senkung durch eine Zentrifugalpumpe, welche von einer Lokomotive betrieben wurde. Die Wasserhaltung hatte nunmehr keine Schwierigkeiten, da die Maschine mit Leichtigkeit den Zufluss beseitigte.

Nach Senkung des Wasserspiegels wurde zunächst der innerhalb der Pfahlreihen befindliche Kasten, sowie die in dem Kasten vorhandene Steinschüttung beseitigt. Ueber der im Pfeiler verbleibenden Steinschüttung wurde darnach eine Betonschicht ausgebreitet und nun zu den Unterfangungs-Arbeiten geschritten. Die Unterfangung wurde bei beiden Pfeilerköpfen zunächst in Angriff genommen. Alle irgendwie wegnehmbaren Pfähle wurden stumpf über der Betonschicht abgeschnitten und an ihrer Stelle so weit nöthig leichtere Stempel eingezogen. Die Holmenstücke und der auf ihnen ruhende Bohlenbelag wurden beseitigt, nachdem das Mauerwerk bis dicht unter dieselben geführt war. Das neue Mauerwerk erhielt stehende Verzahnung. Nach Sicherung der beiden Pfeilerköpfe wurde die Unterfangung,

Querschnitt. Fig. 2.

Querschn. n. ausgeführter Reparatur. Fig. 4.

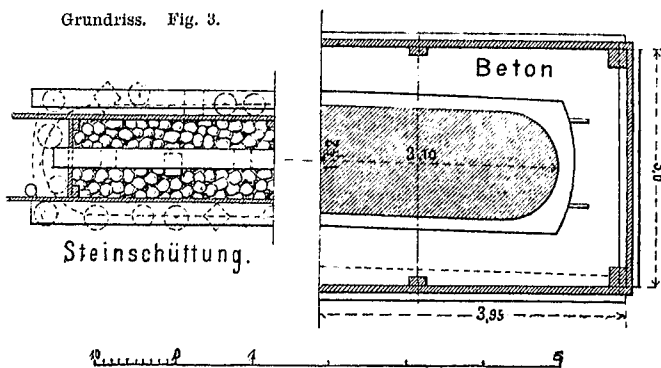


unter Verwendung gewöhnlichen Kalkmörtels, hergestellte Pfeiler stand.

Die geringe Höhe zwischen Wasserspiegel und Unterkante der Brückenkonstruktion, so wie der Umstand, dass der ziemlich lebhaft Verkehr über die Brücke nicht durch die vorzunehmenden Arbeiten gehemmt werden dürfte, machten die Anwendung von Rammarbeiten und damit einer den Pfeiler umschließenden Spundwand unmöglich. Ohne eine Umschließung war aber eine Veränderung des Fundamentes nicht wohl möglich. Es wurden daher auf dem Lande die Wände zu einem Kasten gezimmert, deren einzelne Bohlen möglichst dicht an einander passten; die Seitenwände des Kastens erhielten verschiedene Streben. Die Wände wurden nach Fertigstellung zum Mittelpfeiler geöffnet und zunächst die leeren Längswände in, den Kopfbrettern entsprechender Entfernung von einander, den Pfeiler einschließend, an den Eisenkonstruktionen in die Höhe gewunden, hierauf die Kopfbretter an den Längswänden befestigt, die an den Kopfen vorgesehenen Anker eingezogen und der Kasten nunmehr versenkt endlich mit Handrammen so tief in den Sand eingetrieben, als es möglich war. Die Sohle des Kolkes war um den Pfeiler vorher aufgeräumt worden. Leider gelang es nicht, den Umschließungskasten genau unter den Pfeiler einzubringen, weil alte Rüstpfähle, die im Grunde standen und welche nicht beseitigt werden konnten, dies verhinderten. Nach dem Versenken und genügender Belastung des Kastens wurde rings um den Pfeiler, etwa 2,0 m hoch Beton eingebracht. Der Beton wurde sehr vorsichtig versenkt, um sicher zu sein, dass der Zwischenraum zwischen Kasten und Pfahlrost gut ausgefüllt wurde. Die Wände des Kastens ragten, wie aus Fig. 4 ersichtlich, etwa 1,0 m über Wasser.

Ich hatte angenommen, dass die Wasserhaltung im Kasten, nach Erhärtung des Betons, durch einfache Kastenpumpen bewerkstelligt werden könnte, da die Wände des Kastens verhältnismäßig dicht waren. Diese Annahme erwies sich als irrig; trotzdem der Unterdruck nur rd. 1,0 m betrug, konnte das Wasser mittels zweier Kastenpumpen im Fundamente auf die Dauer nicht bis zur Betonoberfläche gesenkt werden; wahrscheinlich

Grundriss. Fig. 3.



etwa in der Mitte der Pfeiler, in einer Breite von 1,0 m vorgenommen. Ich gebrauchte hierbei die Vorsicht, dass zunächst nur in der Hälfte des Pfeilers bis zum mittelsten Holme die Pfähle, Holmstücke und Bohlen beseitigt und dass erst nach Auführung des Mauerwerks unter dem alten Pfeiler in der andern Hälfte dieselben Arbeiten vorgenommen wurden. Die schwierigste Arbeit war nach Unterfangung der Mitte und der beiden Pfeilerköpfe geschehen, die weiteren Unterfangungs-Arbeiten wurden unter Beobachtung der größten Vorsicht in ähnlicher Weise ausgeführt und es gelang ohne Unfall, den ganzen Pfeiler in kurzer Zeit vollständig zu untermauern.

Das neue Mauerwerk besteht aus gut gebrannten Ziegeln und wurde mit reinem Zementmörtel hergestellt. Die Längswände des Umschließungs-Kastens sind durch 2 weitere Anker nochmals mit einander verbunden. Die Oberfläche des neuen Mauerwerks ist durch eine Rollschicht abgedeckt. Die Wände des Umschließungs-Kastens sind nach Vollendung der Maurerarbeiten so tief abgeschnitten, dass sie auch im Sommer vom Wasser bedeckt sein werden.

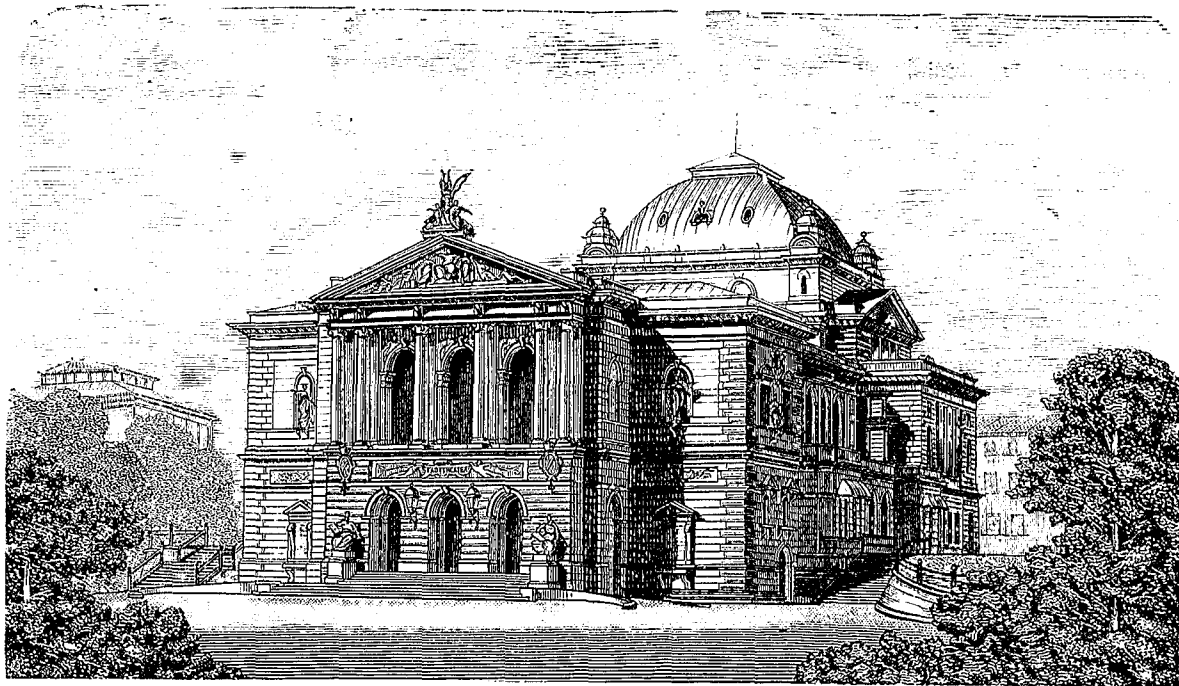
Der Verkehr über die Brücke ist während der Ausführung der Reparatur nur insoweit beschränkt worden, als es jedesmal nur einem Wagen gestattet war, die Brücke zu passieren. Am Pfeiler sind jetzt, während schweres Fuhrwerk die Brücke benutzt, Schwankungen nicht mehr wahrzunehmen.

Die Unterfangungs-Arbeiten wurden in Tagelohn ausgeführt, die Herstellung des Kastens und der Betonirung waren ausverungen. Die Kosten der Reparatur stellen sich wie folgt:

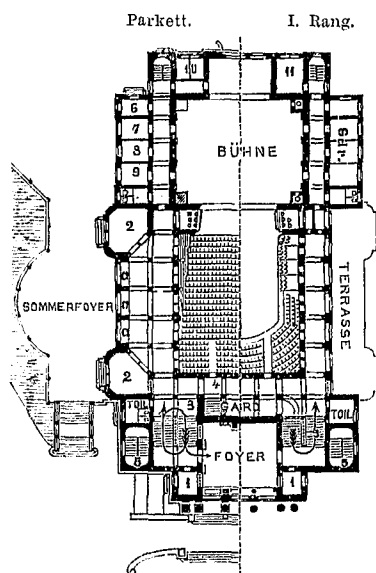
Umschließungskasten	555,25 M
Betonirungs-Arbeiten	704,62 "
Unterfangungs-Arbeiten einschließend Material	1 037,93 "
Wasserschöpfkasten	348,39 "
Insgemein, Fuhrlohn für Geräthe etc.	84,75 "

Summa . 2 730,94 M

Es sind bei den Unterfangungs-Arbeiten verwendet worden: 56 Maurergesellentage, 32 Zimmergesellentage, 24 Arbeitertage. Bremen, im Dezember 1883. H. Bücking.



Perspektivische Ansicht des Theaters nach dem Entwurf von H. Seeling.

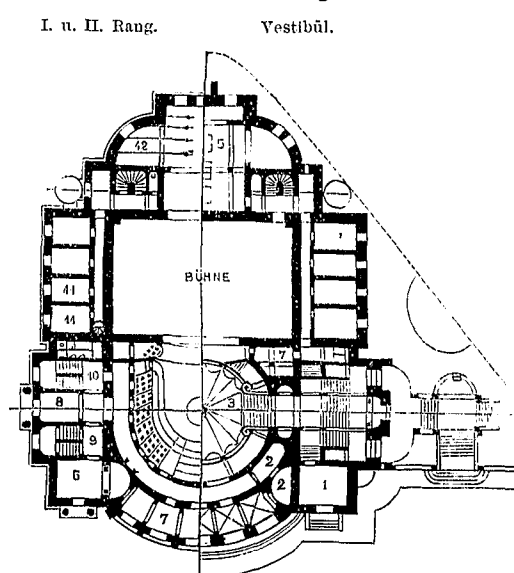


Entwurf von H. Seeling in Berlin.

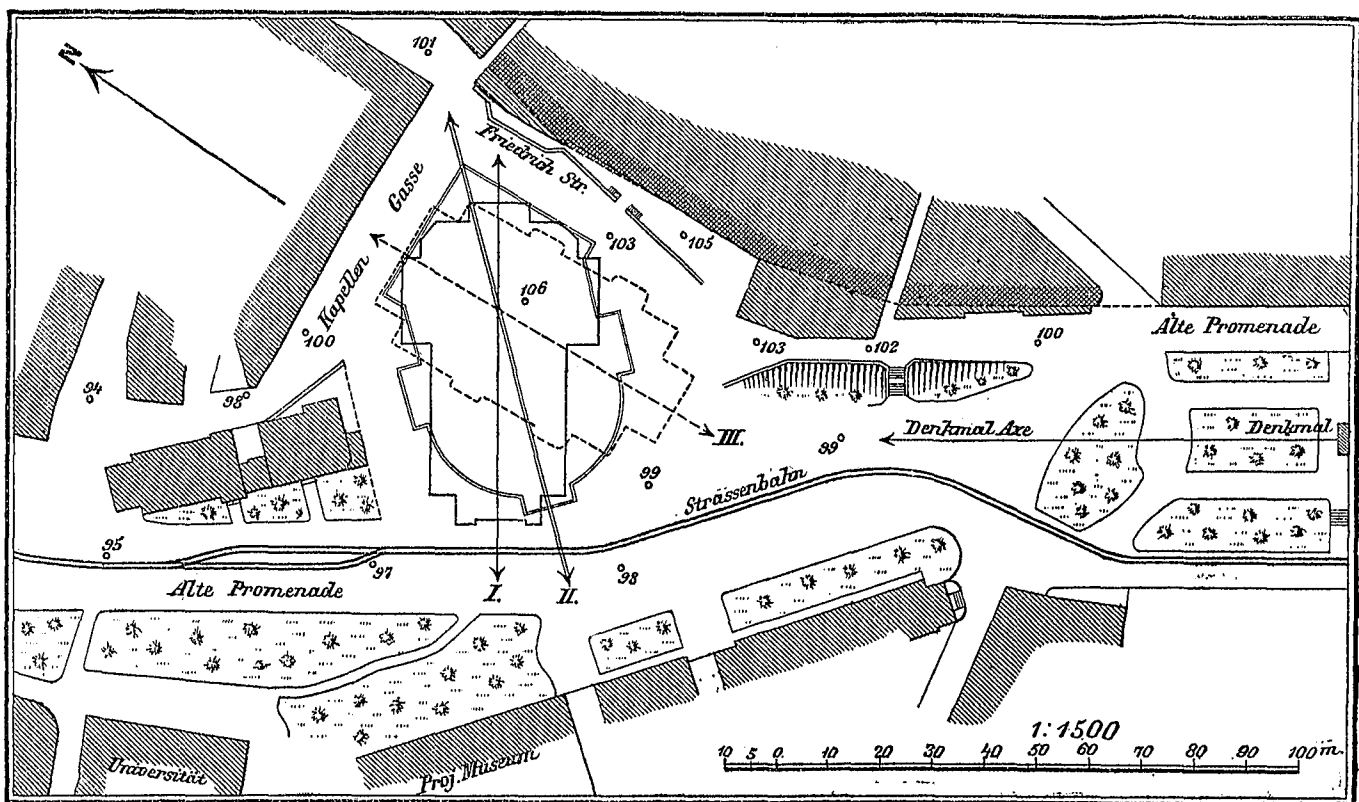
- Seeling'scher Entwurf.**
- 1) Büffet.
 - 2) Ausg.-Vestib. f. d. II. Park.
 - 3) Tr. z. I. Park. u. I. Rang.
 - 4) Treppe z. II. Parkett.
 - 5) Treppe z. Galerie.
 - 6) Tageskasse.
 - 7) Sekretair.
 - 8) Direktion.
 - 9) Regie.
 - 10) Garderobe der Schausp.
 - 11) Requisiten.

- Schubert'scher Entwurf.**
- 1) Miethladen.
 - 2) Tages- und Abendkasse.
 - 3) Vestibül.
 - 4) Stimmzimmer.
 - 5) Kesselhaus.
 - 6) Büffet.
 - 7) Foyer.
 - 8) Garderobe.
 - 9) Treppe z. I. u. II. Rang.
 - 10) Treppe z. III. und IV. Rang.
 - 11) Garderobe d. Schausp.
 - 12) Magazin.

10 5 0 10 20 30m



Entwurf von H. Schubert in Berlin.



DIE KONKURRENZ FÜR ENTWÜRFE ZU EINEM STADT-THEATER IN HALLE A. S.

Die an den europäischen Küsten zur Ermittlung der mittleren Meereshöhe aufgestellten Fluthmesser (Mareographen) und die zur Bestimmung eines mittleren Meeresniveaus in Europa ausgeführten Präzisions-Nivellements.

Um die Messungen aller europäischen Staaten, welche für wissenschaftliche Zwecke, wie Bestimmung der Größe und Figur der Erde und auch zur Befriedigung der praktischen Bedürfnisse (und hierunter besonders eine allgemeine Landes-Höhenaufnahme und die Herstellung einer genauen Landeskarte) dienen, in richtiger Weise unter einander zu verbinden, bedurfte es einer gemeinsamen Basis. Hierfür wurde das Niveau des Meeres als am geeignetsten erachtet.

Da aber die Meere nie in vollkommener Ruhe sind, sondern das Gleichgewicht derselben durch Wind und Wetter, Ebbe und Fluth unablässig gestört wird, so hat man, um ein bestimmtes, mittleres Meeres-Niveau fest zu stellen, an den Küsten Wasserstandsmesser — Pegel — angebracht, an denen der Wasserstand in der Regel täglich zu bestimmten Zeiten abgelesen, notirt und aus einer Reihe vieljähriger Beobachtungen das Mittel genommen wird. An den Küsten, wo Ebbe und Fluth stattfindet, lässt sich aus der Notirung des niedrigsten und höchsten Wasserstandes für jede Fluthwelle der mittlere Wasserstand — jedoch nicht genau — bestimmen und es sind deshalb in neuester Zeit auf Vorschlag der Gradmessungs-Kommission an den hervorragendsten Küstenpunkten der europäischen Staaten selbstthätige (von dem Ingenieur Reitz in Hamburg konstruirte) Fluthmesser (Mareographen) aufgestellt, welche mit kombinirter registrierender und integrierender Einrichtung versehen, den Wasserstand für jeden Zeitpunkt angeben. (cfr. Jhrg. 1878, S. 146 dies. Ztg.)

In der Aufstellung von Mareographen stehen die Niederlande allen Ländern voran. Die Errichtung derselben fällt hier freilich nicht der Gradmessungs-Kommission, sondern der Verwaltung der Wasserbauten zu. Die Zahl der bereits funktionirenden oder demnächst in Thätigkeit zu setzenden Mareographen beträgt 64. Sie zerfallen in 2 Kategorien, nämlich die Mareographen, welche in strengem Wortsinne zur Bestimmung der Meereshöhen dienen — und dahin gehört die bei weitem größere Zahl — und die Fluvimeter, welche dazu dienen, das Niveau der Flüsse und Ströme dort zu bestimmen, wo ein Einfluss der Meeresströmung nicht mehr bemerkbar ist.

Die Registrirung erfolgt seitens dieser Apparate nach verschiedenen Methoden und in verschiedenen Maafsverhältnissen. Die einen ziehen eine fortlaufende Linie, andere verzeichnen von 5 zu 5 Minuten einen Punkt; das Maafsverhältniss schwankt zwischen der natürlichen Größe und $\frac{1}{20}$ derselben. An einzelnen Instrumenten müssen die Blätter täglich erneuert werden, an anderen genügen sie einem Zeitraum von acht Tagen; die Reitz'schen bedürfen nur einer monatlichen Auswechslung.

Die zahlreichen Aufstellungsorte der Mareographen sowie die durch die letzteren erhaltenen Fluthkurven, welche vermöge sehr interessanter Interferenz-Erscheinungen die verschiedenartigsten Formen darbieten, sind in einer Karte verzeichnet. (cfr. Verhandlungen der europäischen Gradmessung pro 1882.)

Eine eigenthümliche Erscheinung als „aggar“ bezeichnet, ist an einem Theile der Küste, unter anderem in Katwijk, beobachtet, welche in einer auffällig rückgängigen Bewegung der Gewässer besteht, die sich im Beginn der Fluth zeigt; eine ähnliche Einbiegung zeigt die bei Helder beobachtete Fluthkurve bei Eintritt der Ebbe. Die Mareographenblätter von Urk zeigen eine andere Eigenthümlichkeit, nämlich eine Menge von Schwankungen kurzer Dauer (etwa 12—13 Min.), welche einige Aehnlichkeit mit den Niveau-Schwankungen des Genfer Sees aufweisen.

Nach den Untersuchungen des Professor Dr. Stamkart, weiland Direktor des Polytechnikums in Delft, hat sich das mittlere Niveau der Nordsee innerhalb eines Zeitraums von mehr als 150 Jahren in Bezug auf die Fixpunkte zu Amsterdam nicht geändert. Auch das Mittelwasser der Ostsee soll sich nach den vom Königl. Geodätischen Institut angestellten Untersuchungen, die sich auf Messungen stützen, welche bis in das Jahr 1826 zurück reichen, seit der Zeit nicht mehr geändert haben.

An den Küsten anderer europäischer Staaten sind Mareographen bisher nur in beschränkter Zahl zur Aufstellung gekommen und zwar sind solche in Thätigkeit in Ostende, auf Helgoland und Sylt, in Swinemünde, in Dünaburg vor Riga, in Triest, Pola, Fiume, ferner in Ravenna, Venedig, Livorno und Neapel; für die letzteren 4 Mareographen ist die mittlere Meereshöhe aus den Fluthkurven bereits abgeleitet worden.

In Spanien sind 3 Mareographen in Thätigkeit: einer in Alicante für das Mittelmeer und einer in Santander für den Atlantischen Ocean; der dritte Mareograph ist in Cadix aufgestellt (System Reitz).

In Frankreich hat das *Depot de la Marine* nach und nach 9 Mareographen aufstellen lassen und zwar in Havre, Cherbourg, St. Malo, Brest, St. Nazaire, auf der Insel Ain, in Rochefort, St. Jean de Luz und Toulon.

In Norwegen sind in folgenden Häfen registrierende Pegel in Wirksamkeit: Frederikstad, Arendal, Christiansand, Stavanger, Bergen, Drontheim, Namsos, Tromsø und Vardö. —

Nachdem die Mittelwasserstände der einzelnen Meere aus den Fluthkurven ermittelt sein werden, handelt es sich darum, fest zu stellen, ob dieselben alle in einer und derselben Niveaufläche liegen, und wenn nicht, um wie viel sie nach oben oder unten von einander abweichen; hierfür sind in fast allen europäischen Staaten Präzisions-Nivellements angeordnet worden. Erst

wenn diese beendet sein werden, wird man der Frage über die Einführung eines gemeinsamen Niveaus näher treten können.

Dass bei Nivellements von solcher Ausdehnung nur unter Aufbietung aller technischen und wissenschaftlichen Hilfsmittel befriedigende Resultate erzielt werden können, liegt auf der Hand. Es ist hier nicht der Ort, um auf die Ausführungsvorschriften und Apparate näher einzugehen; wir wollen nur die erlaubten, äußerst geringen Fehlergrenzen anführen. Der mittlere Fehler pro Kilometer darf $\pm 3^m$ betragen; derselbe ist bei Nivellements in der Ebene fast nie erreicht, und nur bei einzelnen Nivellements-zügen über hohe Gebirge überschritten worden.

Bezüglich des Umfangs des projektirten Nivellementsnetzes steht Frankreich allen voran. Es ist dort im letzten Frühjahr mit einem Nivellement begonnen, das nach seiner Fertigstellung 840 000 km Länge umfasst.

In Belgien sind die Nivellements bereits beendet; dieselben haben eine Ausdehnung von 12 500 km und sind durch 8477 Höhenmarken fest gelegt. Die Höhen sind auf das mittlere bei Springfluthen statt findende Niedrigwasser der Nordsee bei Ostende bezogen; dasselbe liegt 2,333 m unter Normal-Null. Die Höhen sind nach Provinzen geordnet, in Fixpunkt-Verzeichnissen zusammen gestellt und veröffentlicht.

Das in den Niederlanden in der Ausführung begriffene Nivellement umfasst ca. 2000 km und wird nach Fertigstellung durch ca. 1100 Höhenmarken fest gelegt sein. Die Höhen werden auf den Nullpunkt des Amsterdamer Pegels bezogen; das Niederländische Nivellement zeichnet sich durch einen besonders hohen Grad von Genauigkeit aus.

In Deutschland wurden die ersten Präz.-Nivellements i. J. 1865 begonnen, die Fertigstellung wird voraussichtlich 1887 erfolgen. Der Umfang beträgt rund 28 500 km. Die Höhen werden auf N.N. bezogen, außer den Badischen, Hessischen, Sächsischen und denen des Kgl. Geodät. Instituts, die auf dem Mittelwasser der Ostsee basiren.

In Russland wird seit 1873 nivellirt. Von den 14 670 km projektirten Nivellements sind bisher 4 120 km doppelt und 620 km einfach nivellirt. Es ist Aussicht vorhanden, noch in diesem Jahre den Niveauunterschied zwischen dem Baltischen und dem Schwarzen Meere ableiten zu können. Die gewöhnlichen Pegel, längs des russischen Theils der Ostseeküste, sind mittels Nivelirungen mit einander verbunden worden, um eine eingehendere Einsicht in die Veränderung des Niveaus der Ostsee zu gewinnen. Die Verbindung des Nivellementsnetzes mit demjenigen von Preußen und Oesterreich ist in 2 Punkten: Nimmersatt (Preußen) und Radzwillow-Brödy (Oesterreich) ausgeführt. Die zwei noch übrig bleibenden Verbindungen bei Szczakowa und Thorn werden in nächster Zeit bewirkt werden.

In Oesterreich ist seit dem Jahre 1872 ein großes Nivellement in der Ausführung begriffen, welches sich an die Nivellements der Nachbarstaaten anschließt und im Süden bis an das Adriatische Meer (Triest und Pola) reicht. Von dem ca. 18 000 km umfassenden Nivellementsnetze waren mit Schluss des Sommers 1882 10 600 km theils doppelt, theils einfach nivellirt und 1900 Höhenmarken auf gemauerten Baulichkeiten als Fixpunkte 1. Ordnung hergestellt. Die Höhen sind auf das Mittelwasser bei Triest bezogen, welches, nach erfolgtem Anschluss an die Nivellements der Königl. Landesaufnahme, 0,472 m unter Normalnull liegt.

In Italien wird seit 1876 nivellirt, um die Verbindung der umgebenden Meere mit den nördlich gelegenen Ländern herzustellen. In welchem Umfange die Nivellements zur Ausführung kommen sollen, ist zur Zeit noch nicht bestimmt; die Länge der fertig gestellten Nivellements beträgt z. Z. 1370 km.

Das Präzisions-Nivellement der Schweiz hat eine Ausdehnung von 5 000 km und ist in einem Zeitraume von 16 Jahren — von 1865—1881 — vollendet worden. Die Ausführung war hier namentlich beim Ueberschreiten der hohen Alpenpässe wegen zu überwindender bedeutender Höhen eine besonders schwierige. Die Höhen basiren auf dem Stein von Niton (*Repère de la Pierre du Niton* im Hafen von Genf) als Nullpunkt; derselbe liegt 373 220 m über Normalnull. Die Nivellements-Resultate sind veröffentlicht.

In Portugal sind die Nivellements in Angriff genommen; sie erstrecken sich vom Mareographen von Cascáes bis zu den Spanischen Linien-Endpunkten.

In Spanien waren bis zum Jahre 1879 6 700 km Nivellements mit ebenso viel Höhenmarken fertig gestellt. In den letzten Jahren ist die Linie Santander-Alicante, vom Atlantischen Ocean über Madrid bis zum Mittelmeer, mehrfach nivellirt und vollendet. Dabei hat sich ergeben, dass der Atlantische Ocean bei Santander 0,663 m über dem Mittelmeere bei Alicante liegt.

Auch in England, Indien, Afrika, Australien und Nordamerika, werden derartige Arbeiten ausgeführt, worüber aber seitens der Europäischen Gradmessungs-Kommission keine oder wenigstens keine regelmäßigen Berichte geliefert werden, weil zu den alljährlich stattfindenden Konferenzen keine Kommissare aus den bezgl. Ländern abgeschickt werden.

Vorstehende Daten mögen genügen, um Kenntniss von einem Theil der Arbeiten aus dem Gebiete der Geodäsie zu geben, welche sowohl ihrer exakten und genialen Ausführung, als auch ihres großen Umfanges wegen, nicht nur für die Lösung wissenschaftlicher Aufgaben, sondern ebenso sehr für die Zwecke des praktischen Lebens von Bedeutung sind.

Eine Mahnung bezüglich des Niederganges der Thonwaren-Fabrikate.

In den vorjährigen Nrn. 48 u. 50 der „Deutsch. Töpfer- und Ziegler-Zeitg.“ sind die Gründe vorgeführt worden, welche zu dem bekannten finanziellen Untergange der in Fachkreisen in Bezug auf ihre Leistungen so hoch dastehenden Laubaner Thonwaren-Fabrik, Aktien-Gesellschaft, geführt haben sollen, und gleichzeitig wird der Mittel und Wege gedacht, welche geeignet erscheinen, dem finanziellen Ruin ähnlicher Etablissements noch rechtzeitig zu begegnen.

Es ergeht in jenen Artikeln ein Mahnruf an die Baubehörden und Privattechniker: mit dafür einzutreten, dass die Fabrikate der Thonwaren-Industrie gekauft werden möchten nach dem Maafsstabe von Preis und Qualität, nicht aber, wie es so häufig geschehen, bei ungenügender Beachtung der Qualität mehr oder weniger nur unter Zugrundelegung des offerirten Preises.

Es ist nicht in Abrede zu nehmen, dass unter Einhaltung jenes allein richtigen Modus, nach Preis und Qualität zu kaufen, der Thonwaren-Industrie im wesentlichen würde geholfen sein, und zwar zu Nutz und Frommen auch der betr. Technik. Meines Erachtens unterliegt es keinem Zweifel, dass sowohl die Baubehörden wie die Privattechniker bereitwilligst dazu die Hand bieten werden, dass, bei Beachtung des jedesmaligen Zweckes, dem das Bauwerk dienen soll, die dazu erforderlichen Verblend- und Formsteine nach jenem Modus beschafft werden. Dabei handelt es sich dann nur darum, auf welche Weise dieser Zweck zu erreichen ist.

Vor allen Dingen gehört hierzu eine genaue Kenntnissnahme der Thonwaren-Industrie mit ihren Hilfswissenschaften, da ohne diese es absolut unmöglich ist, ein zutreffendes Urtheil darüber zu fällen, welches Fabrikat unter beispielsweise aus 12 verschiedenen Fabriken stammenden Proben, dasjenige sei, welches, unter Zugrundelegung jenes anzuwendenden Maafsstabes, die meiste Berechtigung zur Verwendung besitze.

Wenn der betr. Baubeamte oder Privattechniker eine solche Spezialkenntniss nicht besitzt — was, nebenbei gesagt, in vielen Fällen gar nicht von ihm verlangt werden kann — so bleibt nur übrig, das Gutachten einer Prüfungs-Station einzuholen. Bei der Prüfungs-Station in Berlin beschränken sich, nach § 13 des „Reglements“, die Mittheilungen an die Auftraggeber aber nur auf: „Angabe der wissenschaftlichen Resultate, welche bei der Untersuchung sich ergeben haben“, und es heißt zusätzlich in jenem § 13: „Ueber jene Resultate hinaus dürfen keinerlei Aeußerungen über die daraus etwa folgende Brauchbarkeit des Fabrikats für bestimmte praktische Zwecke hinzu gefügt werden.“

Der Auftraggeber muss somit im Stande sein, aus jenen Angaben der wissenschaftlichen Resultate die Schlussfolgerungen für die mehr oder minder berechtigte Verwendbarkeit der geprüften Materialien selbst zu ziehen. Es handelt sich also darum, in Fällen, wo die Erfahrungsergebnisse für eine zutreffende Begutachtung der Thonwaren-Fabrikate bei dem zur Beurtheilung

Berufenen nicht ausreichen, unter Zuhilfenahme jener Schlussfolgerungen zu einer gerechten Begutachtung der vorgelegten Fabrikate zu gelangen.

Ausgestattet mit einer solchen, auf Wissenschaft und Erfahrung, oder nur auf Erfahrung, bezw. nur auf Wissenschaft basirenden gründlichen Kenntniss für eine sachgemäße Begutachtung schreitet der betr. Baubeamte oder Privattechniker zur Begründung der von ihm getroffenen Wahl unter beispielsweise 12 Proben und da wird dann nicht selten sich ergeben, dass unter Zugrundelegung des Maafsstabes Preis und Qualität, das eine oder das andere Angebot mit höchster Preisnotirung das Billigste ist, während die Fabrikate der billigeren und der billigsten Notirung sich als die theuersten erweisen. Doch mag zuweilen auch das Entgegengesetzte der Fall sein und schon die bloße Möglichkeit auch eines solchen Ausgangs ist, wie hier beiläufig erwähnt werde, geeignet, diejenigen *ad absurdum* zu führen, welche dafür plädiren, dass bei Submissionen prinzipiell dem Mindestfordernden der Zuschlag vorenthalten werde.

Ich bin überzeugt, dass, sobald eine auf Qualität und Preis basirte Beurtheilung eintritt, es in den seltensten Fällen fehlen wird, dass Materialien zur Verwendung gelangen, welche in Wirklichkeit die billigsten sind. Selbst die in den parlamentarischen Körperschaften zuweilen betonten Sparsamkeits-Rücksichten würden an einer derartigen Begründung zerschellen müssen.

Wenn ich also an dieser Stelle auch ganz absehe von dem an der Entwicklung einer gesunden Technik, an einem nur mittelmäfsigen pekuniären Erfolge und gleichzeitig an der Moral nagenden Krebschaden des Submissionswesens, namentlich da, wo die „General-Entreprise“ angewendet wird, so bin ich doch nicht zweifelhaft, dass selbst unter Beibehaltung dieser, leider noch immer in Blüthe stehenden Form seitens der Baubeamten sowohl wie der Privattechniker sehr viel geschehen kann, um die Baumaterialien und hier speziell die Fabrikate der Thonwaren-Industrie, nach ihrem jedesmaligen Werthe zur Verwendung und zur entsprechenden Bezahlung zu verhelfen. Um diesen durch und durch berechtigten Zweck, gleichzeitig Sicherung der Interessen des Bauherrn und der Technik zu erreichen, ist nur nöthig: mit der ganzen Wucht sachlicher Begründung, bei schneidigster Abweisung von Urtheilen Unberufener einzutreten für dasjenige Material, welches unter Beachtung von Preis und Qualität als das wirklich billigste sich ergibt!

Möge das hier Gesagte mit dazu beitragen, dass die Vertreter der Thonwaren-Industrie in ihren aner kennenswerthen Bestrebungen nicht erlahmen und sich überzeugt halten, dass Behörden wie Privattechniker das ihrige thun können und hoffentlich auch thun werden, um hinfür mehr als es bislang geschah und geschehen konnte, jedes Fabrikat nach dem ihm inne wohnenden Werthe zu erkennen und zu bezahlen.

Hamburg, den 26. Dezember 1883.

Carl Bües.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architektén- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 14. Dezember 1883. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 38 Mitglieder.

Es wird mit großer Majorität beschlossen, die Versammlungen des Vereins vom 1. Januar 1884 an Mittwoch Abends abzuhalten.

Die Vertrauenskommission zur Vorbereitung der Wahlen wird auf Antrag des Hrn. Bargum aus den sämtlichen Mitgliedern des Vorstandes und der ständigen Kommissionen zusammen gesetzt, denen die Hrn. Kämp und Herrmann beitreten.

Hr. Gallois berichtet über die litterarischen Anschaffungen und macht dabei über die folgenden, die Elektrotechnik betreffenden Werke eingehendere Mittheilungen. 1) A. Beringer: Kritische Vergleichung der elektrischen Kraftübertragung mit den gebräuchlichen mechanischen Uebertragungs-Systemen. Berlin 1883. — Die Verlagsbuchhandlung von Springer hatte im Berliner elektro-technischen Verein einen Preis für eine derartige Arbeit zur Verfügung gestellt, welche dem genannten Werke zuerkannt wurde. Die elektrische, pneumatische, hydraulische und Drahtseil-Uebertragung werden behandelt, indem die Preise für eine Pferdekraft auf Entfernungen von 50 bis 2000 m mit einander verglichen werden. Die Arbeit ist verdienstlich wegen der Zusammenstellung der zur Berechnung der elektrischen Kraftübertragung erforderlichen Formeln; im übrigen sind manche falsche Voraussetzungen und Schlüsse gemacht, wie an Beispielen erläutert wird.

2) Offizieller Bericht über die im Kgl. Glaspalast zu München stattgehabte internationale Elektrizitäts-Ausstellung, verbunden mit elektro-technischen Versuchen. München 1883. Hr. Gallois besprach vor allen Dingen die Mittheilungen über die angestellten Messungen mit Bezug auf den Werth der verschiedenen Glühlampen und erläuterte die Resultate derselben an der Hand von graphischen Darstellungen in großem Maafsstabe, welche die wechselnde Lichtintensität in den verschiedenen horizontalen und vertikalen Richtungen für eine Anzahl von Systemen veranschaulichen.

Zum Schluss zeigte Hr. Nowak verschiedene neuere Tapeten-

muster vor, sowie Ornamente aus gepresster Holzmasse, welche nach einem neu patentirten Verfahren mit einem ächten, äußerst dünnen Holzfournier überzogen sind. —

Versammlung am 21. Dezember 1883. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 49 Mitglieder. Nachdem Hr. Bubendey das Referat der Vertrauens-Kommission in Bezug auf die Wahlen erstattet, wird zur Neuwahl des Vorsitzenden geschritten und Hr. Haller einstimmig wieder erwählt. Derselbe nimmt die Wahl mit dem Vorbehalt an, event. vor Ablauf des 4jährigen Turnus das Amt nieder zu legen.

Für die aus den ständigen Kommissionen ausscheidenden Mitglieder werden die Neuwahlen den Vorschlägen der Vertrauens-Kommission gemäß durch Akklamation vollzogen.

Hr. Avé Lallemant machte hierauf einige Mittheilungen über: die Honigmann'schen Aetznatron-Maschinen.

Der Vortragende erläuterte zunächst kurz die Eigenthümlichkeiten der Maschine, wie solche in der letzten Zeit verschiedentlich beschrieben sind und ging sodann spezieller auf die Besprechung des Werthes derselben, sowie der Lamm-Francoq'schen feuerlosen Maschine für den Tramway-Betrieb ein. Es wurde berechnet, dass beispielsweise einer Füllung von 600 kg Natronhydrat + 120 kg Wasser (welche Lösung einen Siedepunkt von 220° C. besitzt) ca. 360 kg Wasser zugeführt werden können, bis dieselbe so weit verdünnt ist, dass ihr Siedepunkt 154° beträgt, die Temperaturdifferenz zwischen Natronlösung und Wasser im Dampfkessel beträgt nach bisherigen Erfahrungen ca. 10%, so dass im Kessel noch ein Ueberdruck von ca. 8 Atm. verbleibt.

Eine gewöhnliche Tramway-Lokomotive gebraucht je nach der Größe der zu ziehenden Last und je nach der Beschaffenheit und den Steigungsverhältnissen der Bahn etwa 10–15 kg Wasser pro km — ersteres beispielsweise in Straßburg i. E., letzteres in Hamburg. Nimmt man an, dass ein Dampfdruck von 3 Atm. als Minimaldruck für den Betrieb der Maschine genügt, so würde man mit vorerwähnten 600 kg Natronhydrat in Straßburg ca. 36 km, in Hamburg ca. 24 km weit fahren können, bevor Nachfüllung erforderlich ist.

Redner bemerkt, dass die vorstehende Rechnung nicht korrekt

und nur zu einer generellen Veranschaulichung geeignet sei; unter Berücksichtigung der durch die chemische Reaktion erzeugten Mehrwärme stelle sich die Sache noch günstiger. Es wird auf die eingehende Abhandlung von Prof. A. Riedler im Novemberheft der Zeitschr. des Ver. deutsch. Ingenieure verwiesen.

Es ist heute noch nicht möglich, sich ein abschließendes Urtheil über die Tragweite der Honigmann'schen Erfindung zu bilden; jedenfalls bietet dieselbe aber für manche speziellen Fälle, z. B. beim Tunnelbau und Bergwerksbetrieb erhebliche Vortheile. Die Füllungen brauchen bei der Honigmann'schen Maschine jedenfalls seltener erneuert zu werden, als bei der feuerlosen Maschine, System Lamm-Francq, wodurch die erstere jedenfalls bevorzugt ist.

Für den Tramway-Betrieb haben die Honigmann'schen Maschinen das ungemein Bestechende für sich, dass sie die Frage der Unsichtbarmachung des Abdampfes vollständig lösen. Heutigen Tages verlangen die Behörden überall und auch mit Recht, dass beim Lokomotivbetrieb in eng bebauten Straßen großer Städte der Abdampf unsichtbar bleibt; es bietet dies bei geheizten Maschinen in heißer und trockener Jahreszeit keine Schwierigkeiten, da der durch den Kamin geleitete Abdampf dann heiss genug ins Freie tritt; bei kälterer Jahreszeit sind dagegen für die Unsichtbarmachung spezielle Kondensations-Vorrichtungen erforderlich, deren Wirksamkeit aber stets nur auf beschränkten Strecken, im Maximum ca. 4–5 km, möglich ist. Lästiger noch gestaltet sich die Kondensations-Frage bei dem Maschinen-System Lamm-Francq, da bei diesen wegen Fehlens der Feuerung auch im Sommer aller Abdampf durch Kondensation unsichtbar gemacht werden muss.

Von mancher Seite wird es als großer Vorzug für die Tramway-Lokomotive hervor gehoben, wenn die Feuerung auf der Maschine fehlt. Redner stimmt hiermit nicht überein, da Feuergefahr beim Tramdienst nur äußerst selten in Frage kommt, eine Belästigung durch Rauch bei der üblichen Feuerung mittels Coaks nicht stattfindet und man gegenwärtig einen Dampfkessel nicht mehr als einen äußerst gefährlichen Gegenstand an-

sieht. Endlich ist es immerhin fraglich, ob die Reparaturkosten der Kessel der Maschinen mit eigener Feuerung größere sind, als diejenigen der auf den feuerlosen Maschinen befindlichen Kessel, zuzüglich der bei diesem Betrieb erforderlichen Kessel der stationären Anlagen.

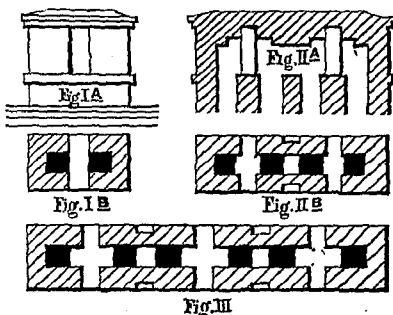
Ob man bei feuerlosem Betrieb (Honigmann oder Lamm-Francq) an Betriebspersonal wird sparen können, ist nicht ohne weiteres zu beantworten. Die meisten Tramway-Lokomotiven mit Feuerheerd fahren gegenwärtig mit nur 1 Mann auf der Maschine und dort, wo, wie z. B. in Hamburg, ein 2. Mann seitens der Behörden auf der Maschine verlangt wird, ist solches Verlangen weniger aus dem Grunde gestellt, dass die Behörden dessen Anwesenheit speziell zum Heizen für erforderlich halten. Man will vielmehr bei etwaigen, beim Tramway-Betrieb leicht möglichen Carambolagen und für den Fall eines dem Maschinisten zustossenden Unglücks, dass ein Zweiter auf der Maschine zugegen sei, der sofort zum mindesten dieselbe zum Stillstehen bringen und so großes Unglück verhüten kann. Es ist deshalb anzunehmen, dass die Behörden, welche jetzt einen zweiten Mann auf der Lokomotive verlangen, diese Forderung auch bei dem feuerlosen Betriebe aufrecht erhalten werden; dann wird aber hier nicht ein geringeres, sondern ein größeres Betriebspersonal erforderlich sein, weil die Bedienungsmannschaft für die stationäre Anlage hinzu tritt.

Nach Ansicht des Vortragenden wird der Brennmaterial-Verbrauch bei einem Betriebe mit Honigmann'schen Maschinen ein größerer sein, als beim Betriebe mit gewöhnlichen Maschinen; denn beim Wiedereindampfen der Natronlauge sei eine so günstige Ausnutzung des Brennmaterials wie in Lokomotivkesseln nicht anzunehmen. Auch bei den feuerlosen Maschinen Lamm-Francq sei bis jetzt eine Brennmaterial-Ersparnis im wirklichen Tramway-Betrieb nicht erwiesen, obgleich theoretisch eine solche wahrscheinlich ist. Der Brennmaterial-Verbrauch auf der Linie Rueil-Marly und auf einer Linie in Batavia, welche beide mit diesen Maschinen betrieben wurden, sei nach den dem Redner bekannt gewordenen Betriebsergebnissen sogar ein sehr hoher. y.

Vermischtes.

Neue Schornstein-Abdeckung. Die in den Fig. I bis III dargestellte Schornstein-Abdeckung ist dem Reg.-Bfhr. Althaus, Berlin N., Christinenstraße 8 patentirt worden.

Fig. I A ist Ansicht und Grundriss I B, in welchem 2 Schornstein-Rohre vereinigt sind. Fig. II A Längenschnitt zum Grundriss II B, welcher vier Rohre enthält. Fig. III zeigt Grundriss (resp. den Horizontalschnitt durch die Abdeckung) eines neuen Schornsteines, in welchem 6 Rohre vereinigt sind.



Das Konstruktions-Prinzip der Abdeckung besteht darin, dass die Oeffnung für den Rauchabzug ins

Freie jedes Mal über der Zunge liegt.

Die aus gewöhnlichen Ziegelsteinen herzustellende Abdeckung kann sowohl bei alten, als bei neuen Schornsteinen angewendet werden; die Zungenstärke kann sowohl 1 Stein als auch nur $\frac{1}{2}$ Stein betragen. Da auf eine Oeffnung immer 2 Rohre kommen muss erstere wenigstens doppelt so groß sein, als der Rohrquerschnitt.

Die russischen Rohre haben meistens 15 zu 15 cm Weite. Bei einer Breite von 12 cm muss jede Oeffnung also $\frac{15 \cdot 15 \cdot 2}{12} = 38$ cm hoch

sein. Bei dieser Weite der Oeffnung wird die Reinigung des Schornsteins durch die Abdeckung nicht im geringsten erschwert.

Ueber die Bewährung der neuen Abdeckung theilt der Erfinder mit:

Ausgeführt habe ich die Abdeckung bereits mehrere Male erfolgreich und zuerst an dem Wohngebäude des Tunnelwärters zu Küllstedt, welches hoch über dem Tunnel liegt und bei seiner exponirten Lage fast ununterbrochen vom Rauche heimgesucht ward. Erst auf die praktischen Erfolge hin habe ich die Abdeckung patentiren lassen. Patentirt ist das Prinzip, dass die Oeffnung jedes Mal über der Zunge liegt.

Der Patentinhaber ist geneigt Lizenzen zu ertheilen und sieht desfallsigen Anfragen entgegen.

Internationale Ausstellung 1884 in London. Diese Ausstellung scheint, da sie von der Crystal-Palace-Company in Sydenham entwirft ist, einen rein privaten Charakter zu tragen. Sie soll am 3. April eröffnet werden, 6 Monate dauern und die Erzeugnisse der Künste, Gewerbe, Landwirtschaft und Wissenschaft umfassen. Nähere Auskunft ertheilt für deutsche Aussteller Hr. C. v. Thenen in Köln.

Ein Katalog über architektonische und kunstwissenschaftliche Werke von nicht gewöhnlicher Reichhaltigkeit wird von A. Bielefelds Hofbuchhandlung in Karlsruhe, welche den Verkauf der bezügl. Bücher übernommen hat, unentgeltlich an Interessenten versandt. Gern entsprechen wir der Aufforderung, unsere Leser auf diese Gelegenheit zur Vervollständigung ihrer Bücherschätze aufmerksam zu machen. Die Preise sind allerdings nicht gerade niedrig angesetzt und seltsam muthet es an, wenn sogar einem so vergänglichem Buche, wie einem Kalender ein Werth beigelegt und ein alter Hoffmann'scher Baukalender a. d. J. 1854, 65 u. 68 zu 0,80 M. taxirt wird. Zum größeren Theile entstammen die bezügl. Bücher, den von den Hrn. Baudirekt. Leonhard und Prof. G. Kachel in Karlsruhe nachgelassenen Bibliotheken.

Im Berliner Kunstgewerbe-Museum, das die Theilnahme des Publikums und insbesondere der kunstverständigen Kreise für seine Sammlungen dadurch dauernd rege zu erhalten weiß, dass es von Zeit zu Zeit vorüber gehende Ausstellungen besonders interessanter im Privatbesitz befindlicher Objekte veranstaltet, stehen augenblicklich außer der im Lichthofe untergebrachten reichen Sammlung asiatischer Erzeugnisse aus dem Besitz des Dr. Emil Riebeck mehre zum inneren Ausbau des Königsschlusses Sinaia in Rumänien gehörige Gegenstände zur Schau: eine Kamingarnitur in Bronze von P. Stötz in Stuttgart und ein Thürbeschlag von E. Puls in Berlin; letzterer, als Duplikat ausgeführt, bleibt als ein Geschenk des königlichen Bauherrn dem Museum dauernd erhalten.

Ehrenbezeugung an den Erbauer des Wiener Reichsrath-Hauses. Die Stadtgemeinde Wien hat vor kurzem dem Erbauer des im Laufe der gegenwärtigen Sitzungs-Periode ohne weitere Einweihungs-Feierlichkeit bezogenen neuen Parlamentsgebäudes Dr. Th. v. Hansen das Ehrenbürgerrecht verliehen. Die gleiche Auszeichnung war bekanntlich Ferstel bei Vollendung der Votivkirche und Fr. Schmidt bei Vollendung des neuen Rathhauses zu Theil geworden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in Flensburg. Unseres Wissens hat das Projekt der Erbauung einer Waarenbörse in Berlin noch keineswegs feste Gestalt gewonnen. Als event. zur Ausführung des Baues designirt wird uns Hr. Bmstr. Guthmann genannt.

Hrn. G. in Bremen. Wir haben bisher leider nicht ermitteln können, wer der Architekt der neuen Mailänder Campo-santo-Anlage ist und in welcher Beziehung das ausgeführte Projekt zu der seiner Zeit veranstalteten Konkurrenz steht. Prof. Bohnstedt ist jedenfalls nicht Autor des ausgeführten Entwurfs.

Hrn. A. in B. Eine bereits im Verwittern begriffene Backsteinwand werden Sie durch einen Anstrich niemals wetterfest machen können und es ist jede Angabe für diesen Zweck als weggeworfen zu betrachten.

Inhalt: Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a. S. (Schluss.) — Umlege-Kandelaber für Bogenlicht von S. Schuckert in Nürnberg. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Vermischtes: Markthallen für Berlin. — Bewährung verzinkter

Eisenrohre für Wasserleitungen. — Polizeiliche Erleichterungen bei Aufstellung von Kleinmotoren. — Kosten des neuen Wiener Rathhauses. — Archäologisches aus Rom. — Personal-Nachrichten. —

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a./S.

(Fortsetzung.)



er Grundriss Seeling's besitzt eine so große Einfachheit, dass zu seiner Erläuterung nicht viel Beschreibungen erforderlich sind. Diese Einfachheit wird namentlich durch die fast ausschließliche Verwendung gerader Linien und rechteckiger Grundformen erreicht, die freilich nicht nur Vortheile bergen.

Die Besucher (Parkett 490, Parterre 168, I. Rang 284 und II. Rang 168) betreten von einer Vorfahrtsrampe und 2 Seiten-Eingängen zunächst ein rechteckiges, ziemlich niedriges Vestibül von 5 Axen, dessen Rückseite zwei, die Abendkasse und darüber die Parterre-Garderobe einschließende Aufgänge von 13 Stufen bietet, über welche man ohne Windungen den höchsten Parterre-Boden erreicht. In der Mitte beider Schmalseiten finden sich dagegen die gemeinschaftlichen Zugänge zu den Stiegenhäusern. In ihnen führen die 2,5 m breiten Haupttreppen vom ersten Podest auf die seitlichen Parkett-Gänge, vom 2. in das gemeinsame, über dem Vestibül angelegte Foyer, vom 3. wiederum direkt in die Gänge des I. Ranges. Diese Führung ist eine außerordentlich geschickte, da sie Parkett und I. Rang unter einander, wie mit dem in mittlerer Höhe befindlichen Foyer verbindet und den Abgang vom Korridor des I. Ranges an der günstigsten Stelle und ohne Wendungen vermittelt. Allerdings wäre diesen Treppen mehr Tageslicht zu wünschen, als ihnen durch die 2 übereinander liegenden kleinen Oberlichter zugeführt wurde. Die den Stiegenhäusern des II. Ranges mangelnden getrennten Zugänge und die etwas ungünstig gelegenen Ausgänge kommen bei je 84 Besuchern nicht so sehr in Betracht. Vorzüglich sind dagegen die Parkett-Ausgänge und Garderoben disponirt. Die Wagner'schen seitlichen Ausgangshallen erscheinen hier in einer, die winterliche Benutzung berücksichtigenden, unleugbar praktischen Umbildung. In dem Sommertheater Bayreuths sind die Garderoben nur nebensächlich behandelt und unter das Parterre versteckt, auch mit den überall einander gegenüber liegenden Thüren nicht die gebührenden Rücksichten auf die Zugvermeidung genommen. Seeling ordnet dagegen an der Mitte der Außenwände lang gestreckte Garderoben-Anlagen an und faßt diese beiderseits mit besonderen geschlossenen Ausgangs-Vestibülen ein, die mit ihren inneren Abschrägungen das abgehende Publikum aufzunehmen vortrefflich geeignet sind. Von ihnen gelangt man auf als Sommer-Foyers bezeichnete Terrassen, die nach hinten im Terrain auslaufen, nach vorne über Freitreppen zur Promenade hinab führen. Die Vestibüle und ein Theil der seitlichen Hallen sind in Höhe des ersten Ranges abgedeckt, um diesen beiderseits Balkone zu bieten.

Diese ganze Disposition der Vorräume für das Publikum ist eine tadellose, ungemein übersichtliche und ziemlich weiträumige, und da einer solchen fast bestimmender Einfluss auf die Werthschätzung eines Theaters zuerkannt werden muss, so erscheint damit die Wagschaale des Seeling'schen Projektes schon sehr beschwert.

Nicht so sehr treten die Vorzüge im Bühnenhause und am wenigsten im Zuschauerraume hervor, wo das Streben nach bestreckender Einfachheit eine gewisse und zwar schädliche Absichtlichkeit verathen dürfte. Dass die Anordnung der Bühne mit Nebenräumen bei der schon erwähnten frisch-fröhlichen Lösung der Magazinfrage dem Verfasser kein Kopfzerbrechen bereiten konnte, bedarf keiner Erörterung. Die Bühne übertrifft in der Breite von 16,5 m nur um ein wenig den Saal und wird bei einer Proszeniumsbreite von 10 m zu gering sein, da die Gänge hinter den Kulissen auf knapp 1—1,50 m herab gedrückt werden. — Bei guten Kommunikationen neben der Bühne fehlen solche hinter der Hinterbühne. Auch kann die Anordnung zweier getrennter, daher um so schwerer zu bewachender Zugänge für das Personal, sowie die Verlegung fast aller Herrengarderoben in die Obergeschosse nicht gut geheissen werden. (Diese Mängel, welche eine große Zahl der Konkurrenz-Entwürfe in gleicher Schärfe besitzt, scheinen durch den bekannten Asphaleia-Theater-Entwurf (Deutsch. Bauhandb. II. 2. S. 711) veranlasst zu sein, dessen stärkste Seiten gewiss nicht gerade jenseits des Proszeniums gesucht werden dürfen.)

Was den ebenfalls rechteckigen Zuschauerraum (21 m lg. und 15,5 m br.) betrifft, so haben die Preisrichter es für bedenklich erklärt, dass derselbe „saalartig und mit geradlinigem

Abschluss“ gestaltet und für unpraktisch, dass „nur 1 Rang“ vorhanden sei. Das letzte Monitum dürfte die Einschaltung „außer einem zweiten“, das erste eine etwas präzisere Ausführung vertragen können. Dass der Zuschauerraum im Prinzip saalartig angelegt ist, darin können wir, wie schon ausgeführt, zunächst einen Nachtheil nicht erblicken. Dagegen werden allerdings die gerade Rückwand und die ungetheilte Glätte der Seitenwände als akustische Unmöglichkeiten zu bezeichnen sein. Seeling hat anscheinend künstlerische Bedenken getragen oder fühlte sich durch seine Führung des I. Ranges verhindert, die bekannten Bayreuther Kulissen-Wände zu wiederholen. Wer den „Parsifal“ in Bayreuth gehört, wird ihren akustischen Werth, und wer die „Walküre“ dort gesehen hat, wird ihren optischen Zweck der Steigerung des Bühneneffektes voll zu würdigen wissen und den Wegfall bedauern. — Der gerade Abschluss des Saales erschwert aber außerdem die Ausnutzung des Raumes zu tieferen Rängen, die daher in Seelings Projekt auch an Zahl und Raum zu beschränkt auftreten.

Parkett und Parterre haben 558 Plätze von 0,48 m zu 0,75 m, also unzulässig eingeschränkten Abmessungen, dabei eine Steigung der Reihen, die den Abstand zwischen Auge und Kopfscheitel nicht erreicht. Der I. Rang wurde auch seitlich bis an die Bühne geführt, die das Proszenium an Stelle des Wagner'schen „mystischen Abgrundes“ nicht entbehrt. Der II. Rang ist auf eine Art Nische in der Rückwand des Saales beschränkt. Günstige Abänderungen, bezw. genügende Verbesserungen der Bayreuther Anlage dürften in diesen Anordnungen ebenso wenig zu erkennen sein, als in der Geradlinigkeit der Parkett-Reihen und in den vielen verlorenen Steigungen beim Zutritt zu denselben.

Die bedenklichste Seite des Entwurfes liegt indessen in der Platz-Vertheilung, welche $\frac{9}{11}$ aller Plätze dem I. Parkett und I. Rang, und nur $\frac{3}{11}$ den weniger günstig situirten Besuchern zuweist. Das Zahlen-Verhältniss der ein Stadttheater besuchenden Stände ist jedenfalls ein ganz anderes und somit erscheint die Vertiefung des II., oder die Einfügung eines III. Ranges um so mehr unentbehrlich, als bei einer nothwendigen Erbreiterung der Plätze im Parkett und I. Rang auf ein Minimal-Maafs von 0,55 m zu 0,80 m in dem Seeling'schen Entwürfe etwa 150 Plätze verloren gehen. (Die Preisrichter schweigen über diesen im Interesse der Gerechtigkeit gegen die übrigen Konkurrenten wohl erwähnenswerthen Punkt.) Die Uebersichtlichkeit der Stiegenhäuser würde bei solcher Konzession nicht leiden, da die 2 Treppen des II. Ranges unter entsprechender Erbreiterung wohl in solche für den II. und III. Rang geschieden werden könnten, voraus gesetzt, dass die Zugänge zu den Platzreihen in deren Rücken bewerkstelligt werden. Neue, indessen nicht unüberwindliche Schwierigkeiten würde allerdings die Höhen-Vertheilung bereiten. —

Von einigem Werthe ist in dem Seeling'schen Entwurfe die künstlerische Durchführung, die auch von den Preisrichtern lobend hervor gehoben wurde. In den Facaden zeigt sich eine große Gewandtheit in der Ueberwindung der bei einem Theater nicht geringen Aufgabe, den Bedingungen des Grundrisses und Schnittes gerecht zu werden, ohne den Gefahren zerrissener Silhouetten, verschiedener Maafsstäbe und harter Formen-Vermittelungen zu erliegen. Die Perspektive liefert ein anmuthiges, einheitliches Bild ohne jedwede, aus den verschiedenartigen Zwecken und Höhen leicht erwachsenden Abnormitäten. Die in den geometrischen Ansichtszeichnungen noch mehr hervor tretenden feinen, leichten Architektur-Formen mit ihrer üppigen, aber nicht breitspurigen skulpturellen Ausstattung geben dem Ganzen einen fröhlichen Charakter, der gegenüber der von vielen Konkurrenten gewählten, gewaltig ernsten, schweren Massen-Architektur äußerst wohlthuend berührt. Dass freilich diese Architektur und die ausschließliche Verwendung von Sandstein zu allen Außenseiten der Bausumme etwas Hohn spricht, wurde schon bemerkt. Der Vorwurf der Kostenüberschreitung kann dem Entwurfe daher trotz seiner geringen Flächen- und Raum-Inhalte nicht erspart werden, zumal er ja die Errichtung eines besonderen Magazin-Gebäudes zur Bedingung macht, dessen Kosten doch jedenfalls mit in Anschlag zu bringen sind.

Das gefällige Aeußere des Entwurfs steht mit seiner still-vollen inneren Ausbildung in harmonischem Einklange. Insbesondere dürfte die lebenswürdige Ausstattung des Saales als Beleg zu einem kleinen Protest gegen die Bemerkung S. 680 der jüngsten (letzten) Lieferung des Dtsch. Bauhdb. willkommen sein, worin dem Bayreuther Saal-System die Einführungsmöglichkeit abgesprochen wird, weil das Publikum im Theater „sich nicht anstrengen, sondern vorwiegend zerstreuen“ wolle. Wir wüssten aufrichtig keinen Grund, warum das Publikum z. B. in diesem Saale selbst nach Wiederherstellung der Kulissen-Wände sich besonders angestrengt und gelangweilt und nicht vielmehr ebenso wohnig und wohl fühlen sollte, als in den Sälen der anderen Konkurrenten.*

Eine dem eben beschriebenen Projekte sehr wenig verwandte Lösung der Aufgabe bringt der prämiirte Entwurf „Für deutsche Kunst“ von H. Schubert. Derselbe präsentiert sich im Grundrisse als eine geschickte Kombination der Dresdener Anlage beiderseitiger breiter Stiegenhäuser mit vorderem segmentförmigen Foyer von Semper, sowie andererseits der Vestibül-Anlage unter dem neuen Leipziger Gewandhause von Gropius & Schmieden, welche Kombination allerdings den Höhenverhältnissen des Bauplatzes gut angepasst erscheint und deswegen den Preisrichtern ein so günstiges Urtheil entlockt hat.

Dies zu ebener Erde unter dem Parkett aufgeführte Vestibül wird aus der im Segmente belegenen Vorhalle betreten und bildet einen nahezu vollen Kreis von 18^m Durchmesser mit einer Mittelsäule, welcher, in kühnem Vertrauen auf ihre Tragfähigkeit, 20 Radial-Träger mit dazwischen gespannten Kappen und außerdem das ganze Parkett aufgelegt sind. Dieser große Raum ist kaum 4^m hoch und bezieht sein Tageslicht aus sehr weiter Ferne, so dass ihm der Charakter eines Kellers wohl kaum abzustreifen sein wird. (Das weit besser beleuchtete Leipziger Vorbild hat bei gleichem Durchmesser 6^m lichte Höhe.) Als unbrauchbar müssen die Abendkassen bezeichnet werden, deren Lage Stauungen des andrängenden Publikums veranlasst, und die wohl besser im Zentrum des Vestibüles aufzustellen wären.

Mit vollem Rechte hebt dagegen das Urtheil der Preisrichter die Schönheit der Treppen-Disposition hervor. Fast 4^m breite Arme mit eingeschalteten Podesten führen von dem Vestibüle beiderseits an Ausgangsthüren nach seitlichen Terrassen vorbei in die 3theiligen Stiegenhäuser, von denen die vorderen gemeinsame Treppen zum I. und II. Rang, die nahe der Bühne gelegenen eben solche des III. und IV. Ranges enthalten, während der mittlere Theil oben die Rang-Garderoben aufnimmt.

Dass diese Treppen-Disposition die Vorzüge der Schönheit und Großartigkeit in hohem Maasse besitzt, kann keinen Augenblick geleugnet werden. Die Frage aber, ob diese Großartigkeit einem Stadttheater in Halle gerade angepasst erscheint, und, was noch wichtiger ist, ob sie gute Verbindungen mit den Rangplätzen, Garderoben und dem Foyer herstellen, ist leider zu verneinen. — Zunächst muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Vestibül-Anlage unter dem Parkett zwar der Knappheit des Bauplatzes Rechnung trägt, aber in einem Theater doch höchst bedenklich ist, weil sie alle Ränge so sehr in die Höhe schraubt. Wird auch bei den Hallenser eigenthümlichen Terrain-Verhältnissen dieses Bedenken abgeschwächt, so weist ein Vergleich der absoluten Parterrehöhen in Schubert's und den übrigen Entwürfen trotz des reichlich niedrigen Vestibüles immer noch

Differenzen von 3^m auf. Betrachten wir aber die Wege, welche sowohl Parkett- als Rang-Besucher zu machen haben, um von ihren Plätzen zu den Garderoben und dann zu den Treppen zu gelangen, so zeigen sich die großen Nachteile der schönen Treppenanlage, die geradezu als Fehler bezeichnet werden müssen. Alle Garderoben haben nur sehr kurze Auslagen; diejenigen des Parketts (über den Verkaufsläden) veranlassen strudelähnliche Strömungen in den Gängen, diejenigen der Ränge Stopfungen des Publikums vor den Treppen-Podesten. Direkte Ausgänge ohne Richtungswechsel giebt es nirgend. Die meisten Personen, namentlich alle Besucher des III. und IV. Ranges, müssen sich zunächst in der Richtung zur Bühne bewegen, um zu den Treppen zu gelangen, diejenigen des I. und II. Ranges dann nochmals Kehrt machen, um sie überhaupt zu finden. Große Umwege und verlorene Steigungen werden den Inhabern der Parkett-Plätze zugemuthet, wenn sie das Foyer erreichen sollen, welches nur vom 2,5^m breiten Korridor des I. Ranges oder durch das Büffet zugänglich ist. Endlich ist bei dem Fehlen aller Nothtreppen die Zusammenlegung der Treppen für den I. und II. Rang, sowie für den III. und IV. Rang thatsächlich nur als eine andere Form der Beschränkung des Abganges auf eine Treppe für jeden Rang und das endliche Zusammenströmen aller abgehenden Kolonnen mit 550 Personen auf ein Podest von 3,80^m im Quadrat als unzulässig zu bezeichnen.

Die Saal-Form ist die übliche des durch Tangenten verlängerten Halbkreises mit sehr schmalen Proszenium. Die Grundriss-Ausbildung hinter der Vorhangs-Mauer ist eine zweckmäßige. Besonders vortheilhaft zeigen sich die Abmessungen der 23,5^m breiten Bühne, welche den Ersatz der Hinterbühne durch Korridore als verbesserte Kommunikationen und gleichzeitige Isolirungs-Mittel zwischen Bühne und Magazinen ermöglichen werden. Die letzteren dürften zu klein und in der Grundform weniger ihrem Zwecke, als der Situation angepasst sein. Auch die 1,5^m breiten Korridore neben der Bühne erscheinen reichlich knapp.

Ein recht bedenklicher Fehler ergiebt sich endlich aus dem Längsschnitte. Die Kulissen-Höhe beträgt etwas über 7^m, diejenige der Bühnenöffnung im Scheitel über 11^m. Wird diese Differenz von 4—5^m durch einen architektonisch nicht unanfechtbaren sog. „Mantel“ verhängt, so dürfte kaum einer der 320 Besucher des obersten Ranges mehr als die Hälfte des Bühnenpodiums, geschweige einen Prospekt zu sehen bekommen.

Dass auch der Schubert'sche Bau bei einem Flächeninhalt von nahezu 2 000^{qm}, seiner großen Durchschnittshöhe von über 20^m und bei einer Ausführung in Sandstein für 425 000 *M* nicht herzustellen ist, bedarf keines Nachweises.

Wir haben bei aller Anerkennung der guten Situation und des vortheilhaften Aeußeren der interessanten Vestibül-Anlage und schönen Treppen-Entwicklung es um so mehr für nothwendig gehalten, hier die inneren Mängel des Entwurfs hervor zu heben, als die Konkurrenten die Erwähnung derselben im Urtheile der Jury leider vermissen und andererseits die Aussichten des Verfassers, in der engeren Konkurrenz zu siegen, schwerlich große sein können, wenn die erwähnten Mängel in dem Entwurfe verbleiben. Im Preisrichter-Urtheile ist nur wegen zweier weit untergeordneteren Punkte Anstand erhoben. Es wird darin dem Projekte eine „gewisse Unruhe“ der Seitenfront und der Mangel eines größeren Foyers vorgehalten. Wir möchten dem gegenüber in der äußeren Erscheinung des Entwurfs mit seiner gesunden, kräftigen Architektur gerade seine besten Seiten erkennen und konstatiren, dass z. B. das Foyer Seeling's fast genau den Flächeninhalt des Schubert'schen besitzt. Dabei bleibt die Frage offen, ob nicht ein längliches Foyer dem Zwecke des Wandels besser entspricht, als ein quadratisches.

(Schluss folgt.)

Umlege-Kandelaber für Bogenlicht von S. Schuckert in Nürnberg.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 27.)

In dem Bericht über die Elektrizitäts-Ausstellung in München, den diese Zeitung im Jahre 1882 gebracht hat, ist des Kandelabers Erwähnung gethan worden, welchen S. Schuckert in Nürnberg aufgestellt hatte. Wir entnehmen der „Zeitschrift für angewandte Elektrizitätslehre“ eine Skizze dieses Kandelabers, Fig. 1 und 2.

Derselbe erscheint äußerlich als runde reich ornamentirte Säule; der Mantel ist jedoch nicht voll, sondern hat Schlitz, in welche ein den Profilen eingepasstes Stück eingefügt ist. Dieses Stück ist um einen in etwa halber Säulenhöhe befindlichen Punkt drehbar und trägt den ganzen obern Schaft der 8^m hohen Säule, auf der die Lampe um eine horizontale Axe drehbar aufgehängt

ist. Zum Bewegen des drehbaren Säulenstückes dient eine im untersten Theile der Säule befindliche Kettentrommel, für welche die Kurbel von außen aufgesteckt wird. Die beistehende Skizze zeigt die Anordnung schematisch; die Leitungsdrähte werden in der Höhe des obern Auslösungspunktes eingeführt und gelangen im Innern des Säulenschaftes nach oben und durch die hohlen Drehzapfen der Lampe in diese hinein.

Im Anschlusse hieran geben wir noch eine Skizze der aus Holz und Eisen hergestellten Umlege-Kandelaber, wie solche in Brüssel vor dem Nordbahnhofe ausgeführt sind (Fig. 3 und 4). Dieselbe ist entnommen aus „La Lumière électrique“ 1882, No. 48.

— II. —

*) Anmerkung der Redaktion. Zur Erläuterung sei bemerkt, dass sich jene Bemerkung keineswegs auf die Ausstattung des Bayreuther Saals, sondern darauf bezieht, dass jenes im Seeling'schen Entwurf doch keineswegs strikt befolgte System die Zuschauer zwingt, ihre Aufmerksamkeit auf der Bühne zu konzentriren, indem es ihnen die Möglichkeit nimmt, sich gegenseitig zu sehen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 12. Dezember 1883. Hr. Reg.- und Baurath Sasse spricht über:

Durchschnittliche Profile von Strömen.

Bis 1851 waren an der Oder 2 Strecken bei Oppeln und Kosel mit normalen einander gegenüber liegenden Buhnen aus Faschinen in Angriff genommen. Von 1852—1856 wurden die Arbeiten mittels lagenweiser Einbringung von Senkfascchinen — nach Vornahme von Peilungen zur Feststellung der erzielten Resultate — fortgeführt. Später ging man wieder zum Faschinenbau über und es wurde aufser der freien Breite der einzelnen Strecken 18 fache Kopfböschung für die Buhnen fest gesetzt. Das durchschnittliche Profil wurde vorher durch Aufnahme einer großen Zahl von Profilen ermittelt, wobei aufser dem Kleinwasser-Profil auch diejenigen ermittelt wurden, welche bis zum bordvollen Flusse den Wasserspiegelhebungen um je 1' entsprachen, um auch über die oberen gewöhnlich trockenen Theile des Bettes genaue Auskunft zu erhalten.

Wenn auch diese Grundlagen bezüglich des Kleinwasserprofils keine Regelmäßigkeit der Profile erkennen ließen, so trat doch für die trockenen Ufer die Parabel oder Hyperbel als Form des Durchschnittsbettes hervor. Genauere Prüfung ergab für die Parabel die beste Uebereinstimmung und es wurde nach der aus den höheren Spiegelbreiten berechneten Parabel das Niedrigwasser-Profil eingetragen; so ergab sich auch selbst dort häufig eine gute Uebereinstimmung.

Die Auftragung der gewonnenen Resultate ward Anlass, auch die früheren Messungen in gleicher Weise zu benutzen. Wenn sich hier größere Abweichungen zeigten, so sind diese zum Theil aus fehlerhaften Messungen zu erklären u. zw. deshalb, weil die Messungen häufig überhängende Ufer ergaben. Mehrfach sind auch Abweichungen von der regelmäßigen Form in den obern Theilen der Parabelzweige zu bemerken, welche sich theils aus den stellenweise früher eintretenden Ueberfluthungen der Ufer, theils aus der Bodenbeschaffenheit erklären lassen, da z. B. Sandboden niemals scharfe Uferränder geben kann.

aus den eingeschränkten Buhnenprofilen und den erweiterten Intervall-Profilen wieder das Durchschnittsprofil lieferte. Die Zuverlässigkeit der Profilbildung mittels der Parabel ergab sich z. B. daraus, dass einzelne Profile aus der Gegend von Glogau nach den Messungs-Resultaten aufgetragen gegen die Parabel zu flache Ufer zeigten. Eingezogene Erkundigungen ergaben, dass die Strecke eine nicht angegebene Insel enthielt, deren Böschung natürlich die Uferweite beider Arme größer machte, als die eines geschlossenen Laufes. Die alte Kopfanlage der Buhnen mit 18 facher Böschung entspricht genau der aus den Verhältnissen der Oder ermittelten Parabel und auch der thatsächlich vorhandenen Uferböschung zwischen den Buhnen.

Bei neueren Regulirungen (Unstrut, Saale) hat der Vortragende mit der Ausbildung der Profile nach der Parabel gute Resultate erzielt, obwohl die Ufer von den Anliegern hergestellt werden mussten. Bei den Vorarbeiten wurden die Profile der Unstrut in 20—25 m, die der Saale unten in 25 m, oben in 30 m Entfernung aufgenommen. Während die Oder freie Strom besaß, enthält hier der Lauf auf 280 km 30 Haltungen, wobei der Stau des unteren Wehres meist in das Unterwasser der oberen Schleuse reichte. Es wurde hier die ganze Strecke zunächst in Theile möglichst gleichen Charakters zerlegt, und dann für jeden der Parameter der zugehörigen Parabel bestimmt. Dieser betrug in der oberen Unstrut, Strecke Artern-Wendelstein 56 m, 75 m, 57,7 m und 63 m, von Wendelstein bis Freiburg 29,1 m, 23,1 m, 32,1 m, 27,7 m, 31,3 m, in der Saale bis zur Elster 189 m, 190 m, 201 m, 169 m, 189 m, 159 m, 206 m, 176 m, unterhalb der Elstermündung 299 m, 398 m, 401 m und 501 m für die einzelnen Theil-Strecken. Die Parameter hängen neben der Wassermenge von der Konfiguration des Thales und speziell des Flussbettes ab, woraus sich die Schwankungen erklären; immerhin zeigten die 4 Abtheilungen in sich genügende Uebereinstimmung, um für jede einen Normal-Parameter des Profils fest zu stellen.

Ist das Thal eng, so dass der Fluss nicht weit innundirt, so ergibt sich ein kleiner Parameter: der Fluss wird schmal und tief, während ein weites Thal einen großen Parameter, also ein breites flaches Bett ergibt. So erklärt es sich, dass die obere in breitem Thale fließende Unstrut größere Parameter, als die untere hat.

Die Normaldimensionen der 4 Strecken wurden folgendermaassen festgesetzt: Artern-Wendelstein 24 m Parameter und 2 1/2 fache Uferböschung, dann bis zur Saale 22 m Parameter und 2 1/2 fache Uferanlage; in der Saale bis zur Elster 45 m mit 6 facher Uferanlage; dann bis Halle 65 m und 6 fache Anlage, unterhalb Halle 65 m und 8 fache Uferanlage.

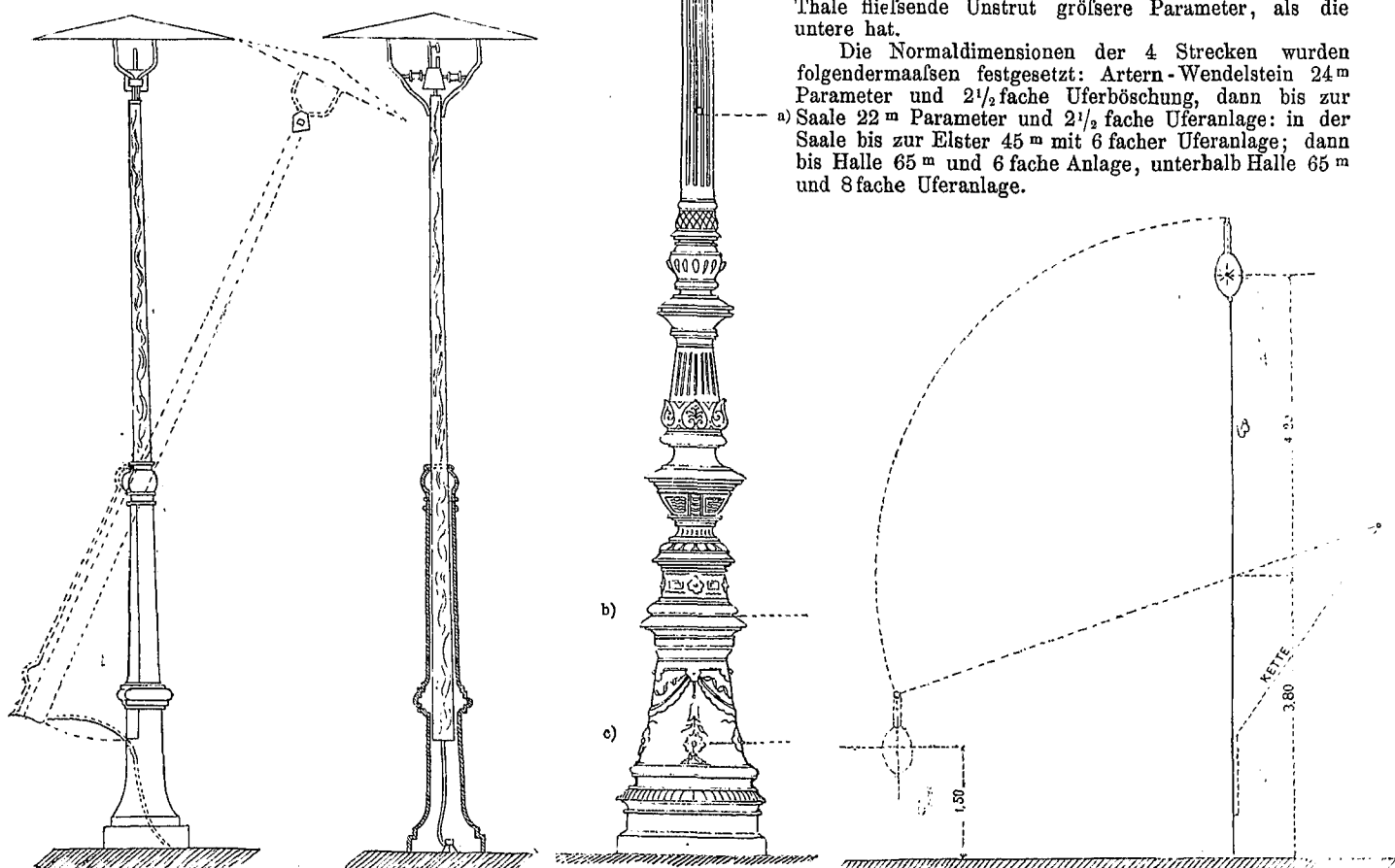


Fig. 3 u. 4.

Zu Fig. 1: a) Drehpunkt. b) Unterer Auslösepunkt. c) Achse der Kettenwinde.

Fig. 1 u. 2.

Umlege-Kandelaber für Bogenlicht.

Auch die Anwendung der Parabel auf ältere in Buhnen ausgebauten Strecken gab keine Uebereinstimmung, weil die Buhnen dem Durchschnittsprofile nicht angepasst waren und die Uferbildung erst oberhalb der Buhnen regelrecht beginnen konnte. Die Untersuchung der Profile in den Intervallen ergab dann meist zu steile Ufer und dadurch solche Ausweitungen, dass das Mittel

Auch an der Wipper hat sich diese Methode bewährt; die Wipper floss stellenweise über Gipslager und verlor an diese so viel Wasser, dass man eine Verlegung des Bettes für nöthig erachtete und ausführte. Da hierbei Begradigungen eintraten, wurden Wehre eingelegt, das Profil aber bei willkürlicher Form der Größe bloß nach der Wassermasse berechnet. Bei einer

Fortsetzung der Regulirung nach oben hin, substituirte der Vortragende ein nahezu $2\frac{1}{2}$ mal so großes Parabelprofil, das denn auch bei einer bald eintretenden Hochfluth intakt blieb, während das der untern Strecke arg verwüstet wurde.

Was die Reihenfolge der Profile verlangt, so giebt die Auftragung der Profilflächen auf die Flusslänge keine stetige, sondern eine auf und abschwankende Kurve, weil die Profilgröße auch von dem nicht konstanten relativen Gefälle abhängt, es kann aber die Größenänderung der Profile zur Bestimmung des relativen Gefälles E nach einer Gleichung der Form $E = \frac{a}{x}$ benutzt werden, eine Anwendung, die sich namentlich für Staustrecken nützlich erweist.

Was die Abweichungen der wirklich vorhandenen Profile vom Durchschnittsprofile anlangt, so ergab eine bestimmte Strecke der

Oder bei Cosel bei 1 m Pegel 2 Profile zwischen 700 und 800 \square' , 10 zwischen 600 und 700 \square' , 16 zwischen 500 und 600 \square' , 28 zwischen 400 und 500 \square' , 39 zwischen 300 und 400 \square' , 21 zwischen 200 und 300 \square' , 2 zwischen 100 und 200 \square' , 1 Profil unter 100 \square' . Trägt man diese Größen auf, so dass die Profilgrößen die Abszissen, die Anzahl der Profile die Ordinaten bilden, so entsteht eine Kurve, welche im wesentlichen mit der Wahrscheinlichkeitskurve $y = h(\sqrt{\pi} e h^2 x^2)$ übereinstimmt, worin h die Präzision ist und deren Scheitel, also in diesem Falle bei $x = 300$ bis 400 \square' liegt. Ist die Regulirung wirklich gelungen, so muss das Durchschnittsprofil sich auf der ganzen Länge mehr und mehr herstellen, d. h. die Wahrscheinlichkeit der Abweichung wird kleiner für starke Schwankungen von x gegen den x Werth des Kurvenscheitels; das ist aber der Fall, wenn der Werth h der Gleichung wächst, die gelungene Regulirung muss also bei der Auftragung wiederholter Nachmessungen einen immer größeren Werth für h ergeben.

Vermischtes.

Markthallen für Berlin. Dem ersten Schritt zur Anlage eines Systems städtischer Markthallen in Berlin, der mit der Erwerbung einiger hierzu geeigneter Grundstücke und mit dem Beginn eines Markthallen-Baues am Bahnhof Alexanderplatz im vorigen Jahre erfolgt ist (man vergl. S. 814 u. 385, Jhrg. 83 u. Bl.) sollen nunmehr umfassende weitere Maafsregeln sich anschließen. Der neu gewählten Stadtverordneten-Versammlung ist soeben ein bezgl. Antrag des Magistrats zugegangen, der etwa folgenden Inhalt hat:

Die Versammlung erklärt sich damit einverstanden:

I. dass die angekauften Grundstücke a) Friedrichstr. 18 und Lindenstr. 97/98, b) Zimmerstr. 89, Mauerstr. 82 u. Zimmerstr. 90/91 zum Zwecke der Errichtung je einer Markthalle Verwendung finden;

II. Dass ferner zum Zwecke der Errichtung einer Markthalle die dem Kaufmann Adolf Pincussohn hierselbst gehörigen, in der Dorotheenstraße 28/30 belegenen Grundstücke zum Gesamtflächenmaasse von 6800 qm zum Preise von 1 650 000 M von der Stadtgemeinde Berlin käuflich erworben werden.

III. Dass ferner zum Zwecke der Errichtung einer Markthalle in der Luisenstadt diesseits des Kanals folgende Grundstücke: Prinzessinnenstr. 26., 27. und 28., Luisenufer 21., Ritterstr. 3. und 4. für die Maximalpreise von 240 000 M , 90 000 M , 150 000 M , 360 000 M , 118 000 M und 93 000 M von der Stadtgemeinde käuflich erworben werden.

IV. Dass die für diese Grunderwerbungen erforderlichen Geldmittel zum Gesamtbetrage von 2 696 000 M unter Vorbehalt definitiver Erstattung aus einer städtischen Anleihe, den bereitesten Mitteln der Stadthauptkasse entnommen werden.

V. Dass zum Zwecke der Errichtung einer Markthalle auf dem Magdeburger Platze die in Gemässheit des Gesetzes vom 2. Juli 1875, betreffend die Anlage und Veränderung von Straßen und Plätzen in Städten etc., erforderlichen Anträge gestellt werden; sie gewärtigt in dieser Beziehung die betr. Vorlagen, sowie Einreichung eines desfallsigen Bauprojekts nebst Kostenüberschlag.

VI. Dass sowohl der Norden der Stadt jenseits der Elsasser-Straße, wie auch der Osten der Stadt, jenseits der Alexander-Straße, mit je einer Markthalle versorgt werden; sie gewärtigt die desfallsigen Vorschläge des Magistrats, sowie die Bauskizzen nebst Kostenüberschlägen bezüglich der No. I., II., III.

Kommen die in diesen Anträgen vorgesehenen Markthallen zur Ausführung und wird die Markthalle in der Neuen Friedrichstraße eröffnet, so kommen die Wochenmärkte auf dem Alexanderplatz, Neuen Markt, Gensdarmenmarkt, Dönhofsplatz, Potsdamerplatz, Belle-Allianceplatz, Magdeburger Platz, Karlsplatz, Oranienplatz und am Oranienburger Thor mit zusammen 6878 Ständen zur Schließung. Es bleiben dann noch übrig folgende Wochenmärkte: Andreasplatz, Weddingplatz, Franzstraße, Moabit, Büschingplatz, Teutoburger-Platz, Pappelplatz, Gartenplatz, Luisitzer-Platz mit zusammen 3355 Ständen. Der gesammte Kostenaufwand für diese Umformung wird annähernd auf 11 138 400 M angenommen. Dies ist weniger als der dritte Theil der Aufwendung, welche die Stadt Paris für die sukzessive Errichtung der *halles centrales* allein mit rund 50 Millionen Francs gemacht hat, welche sich übrigens mit ca. 7 pCt. Brutto verzinsen — und noch bei weitem nicht die Hälfte des auf 10 Millionen Thaler berechneten Kapitals, welches s. Z. die Deutsche Baugesellschaft für ihr Projekt der Versorgung Berlins mit Markthallen in Aussicht genommen hatte. Bei diesem Kostenaufwand hat der Magistrat die Hoffnung, dass die nothwendige Verzinsung und Amortisation die Normirung mäßiger Marktstandtarife und sonstiger Gebührensätze ermöglichen wird.

An lebhafter Opposition, theils gegen die Schließung einzelner Wochenmärkte, theils gegen die für Markthallen in Aussicht genommenen einzelnen Grundstücke, theils gegen die Bauprojekte wird es bei der bekannten Eigenart unserer Bevölkerung nicht fehlen. Indem wir den Berliner Magistrat zu seinem energischen Vorgehen beglückwünschen, hoffen wir jedoch, dass diese Opposition die schleunige Weiterführung eines Werkes, das für den weltstädtischen Charakter unseres Orts eine dringende Nothwendigkeit geworden ist, nicht aufhalten wird.

Bewährung verzinkter Eisenrohre für Wasserleitungen. Verzinkte Eisenrohre werden seit ca. 25 Jahren in den amerikanischen Großstädten zu in der Erde liegenden Röhrenzügen für Hauswasserleitungen - Zwecke verwendet. Bei zufälligen Nachgrabungen werden solche heute, beinahe ohne Ausnahmen, im besten Zustande gefunden, so dass sie für substantielle Arbeiten jetzt als Norm gelten und nach gründlichen, Jahre langen Debatten von den technischen und Sanitäts-Behörden als solche anerkannt sind.

Washington, Dezember 1883.

Adolf Cluys.

Polizeiliche Erleichterungen bei Aufstellung von Kleinmotoren. Die bayerische Regierung hat zur Beförderung der Anwendung kleiner Dampfmaschinen mittels Verordnung vom 12. Oktober v. J. die betr. Behörden generell ermächtigt, bei denjenigen Dampfmaschinen, bei welchem das Produkt aus der Gesamtheizfläche (in qm) und der fest gesetzten höchsten Dampfspannung (in kg pro qm) nicht mehr als 2 beträgt, in widerruflicher Weise a) an Stelle des Speiseventils die Anwendung eines einfachen Abschlussahns zu gestatten, und b) von der Anbringung der 2. Speise-Vorrichtung, sowie des 2. Wasserstandszeigers zu entbinden.

Kosten des neuen Wiener Rathhauses. Mehrere Monate vor der im Anfang September v. J. stattgefundenen Eröffnung war es bekannt, dass zur Vollendung des Baues eine abermalige bedeutende Nachbewilligung erforderlich sein werde.

Die seitdem von der Rathhausbau-Kommission des Gemeinderaths angestellten Ermittlungen sind kürzlich zum Abschluss gekommen und es wird nunmehr nach einer Notiz in der N. Fr. Pr. — die Bewilligung noch einer Summe von 2 300 000 Gulden als nothwendig nachgewiesen. Da in dieser Bewilligung alle Vollendungsarbeiten, wie innere Ausstattung technischer und künstlerischer Art, Einführung elektrischer Beleuchtung einbegriffen sind, so folgt, dass es sich nicht um sofortige Bewilligung des ganzen Betrages handelt, sondern event. um eine Reihe von Einzelbewilligungen, die je nach Lage der Sache eine mehr oder weniger weite Hinausschiebung vertragen können.

Im übrigen mag hier hinzu gefügt werden, dass die ursprünglich vorgesehene Bausumme 8 561 000 Gulden betrug, dass diese Summe durch eine im Jahre 1881 stattgefundene größere und spätere kleine Nachbewilligungen auf 11 800 000 Gulden sich erhöht hat und dass durch die jetzt vorbereitete Nachbewilligung von 2 300 000 die Bausumme auf 14 100 000 Gulden (rd. 25 000 000 M) gebracht wird.

Wegen der Motive eines Theiles der rd. 65 Prozent betragenden Kosten-Ueberschreitung können wir auf eine, S. 591 Jhrg. 1881 dies. Zeitg. gebrachte Notiz Bezug nehmen. Hinzu zu fügen wäre derselben, dass seitdem auch die Anlage eines Rathskellers beschlossen worden ist. Doch soll derselbe nur in einer beschränkten Form verwirklicht werden, bei der die Bewirthung sitzender Gäste ausgeschlossen ist. —

Archäologisches aus Rom. In den Ausgrabungen am Palatin ist die Statue eines ägyptischen Gottes, die mit Hieroglyphen bedeckt ist, gefunden worden. Die archäologische, städtische Kommission giebt ein Verzeichniss der vom 1. Oktober 1882 bis zum 30. September 1883 gemachten Ausgrabungen heraus, nach welchen in einem Jahr gefunden wurden: 10 vollständige oder doch wenig beschädigte Statuen — 16 Büsten und Köpfe, 19 Torsi, 336 Fragmente, 5 vollständige Basreliefs, 32 Relief-fragmente in Marmor — verschiedene goldene und silberne Ringe, 932 Kleinigkeiten, 422 Stücke Geld — 24 Säulenstümpfe, 8 Kapitelle, 13 kostbare Marmorstücke — verschiedene farbige Fragmente, Inschriften in Marmor u. s. w.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Ernannt: Ingenieur-Assist. August Röscher in Treuchtlingen zum Abtheilungs-Ingenieur in Landsbut.

Oldenburg. Gestorben: Baurath Schmedes in Berne.

Preussen. Ernannt: Die Kandid. der Baukunst: Friedr. Richter aus Rastenburg, Gustav Stölze aus Bismarck (Kreis Stendal) und Hugo Raabe aus Oppeln zu Reg.-Bauführern.

Inhalt: Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a. S. (Schluss.) — Vom Bau des Mersey-Tunnels. — Das technische Unterrichtswesen Preussens vor dem Abgeordnetenhaus. — Öffentliches Konkurrenz-Ausschreiben wegen Herstellung einer Zentralheizungs- und Ventilations-Anlage für den Er-

weiterungsbau des Rathhauses zu Düsseldorf. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Todtenschau. — Konkurrenzen. — Aus der Fachliteratur. — Brief- und Fragekasten.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a./S.

(Schluss.)*

(Hierzu die Abbildungen auf S. 33)

Das dritte der prämiirten Projekte von Kallmeyer, Knoch und Jung in Berlin hat in der Grundform des Logenhauses, der dasselbe umschließenden schmalen Korridore und der nach außen gelegten breiteren segmentförmigen Foyers Aehnlichkeit mit dem in voriger Nummer besprochenen Schubert'schen Entwürfe. Dagegen ist die Vestibül- und Treppen-Anlage eine ganz andere und an sich den Verhältnissen nach zweckmäßiger, wenn auch weniger großartig entwickelte. Dem Rundbau legt sich ein rechteckiges Risalit mit nicht zu anspruchsvollem Vestibül und 2 symmetrischen Stiegenhäusern für den III. Rang vor und an den Seiten treten eben solche für den I. und II. Rang heraus, während die eingeschlossenen Winkel zu kleinen Ausgangshallen in Viertelkreisform ausgenutzt werden, welche direkte Entleerung aus dem Parkett-Foyer ermöglichen. Weniger, als diese im Ganzen richtige Vertheilung der Treppen befriedigt die innere Gestaltung der daran sich schließenden Vorräume, die in der Bestimmung der Räume nicht überall klar ist, unschöne Grundformen, dunkle Gänge von 1,8 m Breite, auch theilweise ungünstig gelegene, weil Gegenströmungen hervor rufende, Garderoben beibehalten hat. Ueberhaupt ist es etwas schwer, den von der Jury konstatierten „leicht erkennbaren inneren Organismus“ in diesen Theilen des Grundrisses aufzufinden.

Die Vertheilung der Räume für das Personal, auch der Treppen im Bühnenhause, ist der Situation angepasst und zweckmäßig. Ebenso im Interesse der Sicherheit vorthellhaft ist die ununterbrochene Führung des Korridors um das Logenhaus und an der Bühne, welche beide gleiche (für die Bühne etwas zu

geringe) Breiten von 17,8 m haben. Dagegen fehlt leider wieder die Korridor-Verbindung zwischen den beiden Seiten und den weit getrennten Treppen des Bühnenhauses, die hier noch durch die Kulissen-Magazine versperrt, also auf ca. 10 m Höhe unmöglich gemacht ist. Dieser Umstand kann schon deswegen nicht als unwichtig betrachtet werden, weil die Feuerwehr dieser Kommunikationen nicht nur in einem Brandfalle, sondern schon zur regelmäßigen Bewachung des Hauses bedarf.

Das Aeußere des Entwurfes gewinnt dadurch an Interesse, dass es die Grundriss-Formen zur ungeschminkten Erscheinung bringt und gleichzeitig als Versuch sich darstellt, den Bau entsprechend der niedrigen Bausumme im wesentlichen in Backstein und zwar in den einfachsten Formen deutscher Renaissance ohne figuralen und sonstigen, nicht notwendigsten Schmuck auszuführen. Es sind nicht die Folgen dieses anerkannterwerthen Strebens, wenn dabei ein

von der Jury betonter Mangel „jener idealen Auffassung, welche für ein derartiges Gebäude nothwendig erscheint“, sich einschlich. Allerdings hat der Bau profaneren Charakter als gerade den eines Theaters. Das dürfte aber eine Konsequenz weniger der „Formgebung“, als der unschönen Silhouette und Durchbildung des Grundrisses sein und man kann sich daher um so weniger einem Urtheile anschließen, welches diesen lobt, aber jenen tadelt. Die Erwähnung des Umstandes, dass der Entwurf streng genommen nicht konkurrenzfähig war, weil in ihm eine Lösung der schwierigen Niveau-Frage nicht einmal versucht wurde, ist schließlich die wenigst behagliche Pflicht des Berichterstatters. —

Freudigere Zustimmung erweckt eine Reihe anderer Konkurrenz-Entwürfe, von denen noch einige solcher besprochen werden mögen, welche nach irgend einer Seite charakteristische Ausbildung zeigen.

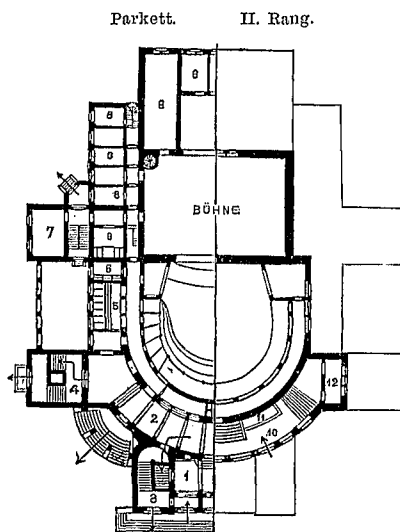
Unter den vorzugsweise künstlerisch hervor ragenden Leistungen kommt zunächst der Entwurf „*Vitruvius redivivus*“ von Bernhard Sehring in Betracht. Ganz abgesehen von dem meisterlichen Vortrage, mit welchem dieser Entwurf ausgestattet war, von der reizvollen berücksichtigenden Darstellung, erweckt derselbe durch die Kühnheit seines Grundgedankens,

der ein richtiges Erfassen der wesentlichsten, in der Situation und dem Zwecke liegenden Grundbedingungen der Aufgabe bekundet, vermehrtes Interesse. Wir haben gesehen, dass die Situation einen gedrungenen und der Zweck einen schlagfertigen Grundriss verlangen. Die Energie, mit welcher diesen ersten Bedingungen im Sehring'schen Entwürfe entsprochen ist, findet ihres

Gleichen nur in dessen charakteristischer Lösung der Niveau-Verhältnisse, die das Zuschauerhaus in die Tiefe der Promenade, das Bühnenhaus 24 Stufen höher auf die Höhe der Kapellengasse legt und die dadurch erforderlichen beiderseitigen Stützmauern in der Proszeniums-Linie durch prächtige Freitreppen von erheblichen Dimensionen unterbricht, womit der äußeren Erscheinung des Zuschauerhauses eine außerordentliche Großartigkeit verliehen wird.

Die Grundform desselben ist die des römischen Halbkreises von 18 m l. W., dem sich im Saale direkt ein 5,5 m, also sehr breites Proszenium anlegt. Nach außen ist dieser Halbkreis zu einer Radial-Treppen-Anlage im großen Stile benutzt, die zu einer dem antiken Theater entlichenen Außen-Architektur in Form eines gewaltigen Säulen-Rundbaues auf einem, die Treppen-Ausgänge aufnehmenden Sockelgeschoss und mit sehr hohem Gesims-Aufbau Anlass giebt. Während die Mitte des Rundbaues die 5 Eingangsthüren und ein kurzes Vestibül enthält, dienen die nächst gelegenen Treppen für den IV., die weiteren in richtiger Folge für den III., II. u. I. Rang und die letzten als Parkett-Ausgänge.

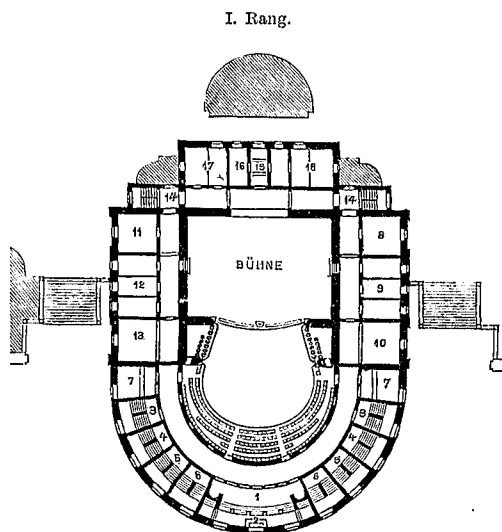
Bei der Höhen-Disposition musste die Bühne mit Garderoben etc. in das Terrain versenkt werden, so dass der mittlere



Entwurf v. Kallmeyer & Knoch in Berlin.

Kallmeyer & Knoch: 1. Vestibül. 2. Parkett-Foyer. 3. Tr. z. III. Rang. 4. Tr. z. I. u. II. Rang. 5. Garder. 6. Toiletten. 7. Stimmzimmer. 8. Bühnenarb., Mobilier u. Requisiten. 9. Magazine. 10. Foyer d. III. Rangs. 11. Garderobe. 12. Buffet bezw. Toilette.

Sehring: 1. Foyer f. d. I. u. II. Rang. 2. Buffet. 3. Tr. f. d. I. Rang. 4. Tr. f. d. II. Rang. 5. Tr. f. d. III. Rang. 6. Tr. f. d. IV. Rang. 7. Garder. 8. Direkt. 9. Ankleidez. f. Damen. 10. Weibl. Chor. 11. Regisseur. 12. Ankleidez. f. Herren. 13. Männl. Chor. 14. Treppen u. 15. Eing. d. Personals. 16. Tageskasse. 17. Requisiten. 18. Wohnz. d. Verwalters.



Entwurf v. Bernhard Sehring in Berlin.

* Anmerkung der Redaktion. Wir theilen einstweilen mit, dass wir am 14. d. M. eine von den Hrn. Ende, Giese, Schmieden und Kelling als Preisrichtern in Rede stehenden Konkurrenz unterzeichnete Zuschrift erhielten, welche sich protestirend gegen die in dem ersten Artikel unseres Hrn. Berichterstatters enthaltenen Erörterungen wendet. Nachdem wir das bezgl. Einverständniss von Hrn. Ende eingeholt haben, werden wir dieselbe — event. mit einer kurzen Entgegnung — in nächster No. u. Bl. zum Abdruck bringen.

Zugang für das Personal, die Verwaltungs-Räume u. s. w. ein Geschoss höher liegen. Dabei ist die Vertheilung der Räume, die Herstellung der Verbindungen und Ausgänge u. s. w. im Bühnenhause trotz knappster Grundform gut gelungen.

Einer strengeren, in das Detail gehenden Prüfung auf die Zweckmäßigkeit des mit so großer Präzision zum Ausdruck gebrachten Systems, und damit der Wiederbelebung der antiken Grundformen für das moderne Theater-Logenhaus hält der Sehring'sche Entwurf wohl nicht ganz Stand. Dem gegenüber muss aber der hohe geniale Gedanken-Flug und der künstlerische Zug, welcher die ganze Arbeit durchweht, hervor gehoben werden. In einigen Blättern, wie beispielsweise in dem unvergesslichen perspektivischen Einblicke in das schöne Proszenium, zeigte sich neben dem beneidenswerthen Talente der zeichnerischen Behandlung auch eine eminente Fähigkeit für dekorative Ausbildung in Form und Farbe.

Einen ähnlich, künstlerisch vorzüglich gedachten Entwurf lieferte Hubert Stier zur Konkurrenz. Die äussere Architektur dieses Theaters dürfte an perspektivisch günstiger Wirkung, an Lebendigkeit der Gruppierung, wie an Reichthum der Motive und Formen trotz des Verzichtes auf ausschliessliche Verwendung oder Bevorzugung des Sandstein-Materials den Entwurf Seelings noch übertreffen. Auch erscheint die Terrassen-Gestaltung grossartiger und ihr Nutzen durch die auch mit dem I. Range ermöglichte direkte Verbindung besser ausgebeutet. Der Grundriss zeigt dabei bei aller Einfachheit der Konzeption, sowie der guten Lage der Treppen und deren Austritte, einige nicht leicht zu beseitigende Schwächen in einer nicht günstigen Situation der Garderoben und einer un schönen Form der Rang-Vorräume, ferner in dem Mangel eines vom Wagenverkehr unbeeinträchtigten Zuganges zum Vestibül ausserhalb der Vorfahrts-Rampe. Indessen dürfte der Entwurf auch mit seinem Grundrisse nicht hinter allen der von der Jury mit Auszeichnung bedachten zurück stehen.

Wiederum vortrefflichsten Grundriss und nicht ganz befriedigende Architektur brachten Schmidt & Neckelmann. Die letztere wies wohl allzu „flotte“ und, wie das Urtheil sagt, „derbe“ Behandlung nicht nur in der Zeichen-Manier, sondern auch in den Verhältnissen auf. Der Grundriss ist dagegen wieder durch vorzüglichste Einfachheit und Klarheit ausgezeichnet. Auch hier wurden die Formen des Rechteckes begünstigt; dagegen durch die Beibehaltung des Hufeisens für das Logenhaus in einem rechteckigen Mantel gerade an den Abgangstellen der Ränge die wünschenswerthen Erbreiterungen der ausserdem hell beleuchteten Korridore gewonnen. Die hinter der Fassade des Vestibülbaues entwickelte Treppe zum ersten Range führt durch das Foyer; die Treppen des II. und III. Ranges sind leider für die grosse Zahl von 288 Personen auf jeder Seite vereinigt. Vorzüglich sind andererseits die Garderoben situiert und der Grundriss des Bühnenhauses unter richtiger Wahl der Abmessungen, wie Innehaltung des Prinzips bester Zugänge und Kommunikationen, nothwendiger Isolirungen der Magazine etc. entwickelt. Ueberhaupt bekunden sich in der Durchbildung des Projektes in Rücksicht auf Sicherheit, in der richtigen Erkenntniss der Art des Zu- und Abgehens, in der prinzipiell durchgeführten Verjüngung (nach vorn) und direkten Abführung (nach rückwärts) der Gänge zwischen den Plätzen, in der Anbringung von offenen Galerien in den oberen Geschossen des Logenhauses in Verbindung mit Löschgängen zur Bedienung von Löschschlitzen in den Bühnenwänden, endlich in der Lösung der Wasserbeschaffungs-Frage die durch die Berliner Mustertheater-Konkurrenz in diesen Dingen geübten Verfasser.

Auch Giesenberg wählte die Situation des Seelingschen Entwurfes, ohne freilich in gleicher Weise genügend den Terrain-Verhältnissen Rechnung zu tragen, insofern die ausserordentliche Länge des Baues von 75 m die Promenade etwas beeengt und eine Verlegung der Strassenbahn veranlasste, ebenso wie die horizontale Planung die Einschliessung des Bauplatzes mit Futtermauern und dadurch eine Einschränkung der Kapellengasse zu einem schmalen Fulssteige erforderte.

Der Grundriss zeigt wohl unter allen Entwürfen die beste, den Bühnenbedürfnissen angepasste Ausbildung des Bühnenhauses. Die Bühne ist breit, die seitlichen Korridore sind hinter dem Bühnenpodium in den Axen der leicht auffindbaren Treppen verbunden und die geräumigen Magazine ermöglichen die verlangte Unterbringung der 60 Dekorationen.

Auch die korrekte Anordnung des Saales, der Plätze und Gänge zwischen denselben, sowie die Zusammenhaltung der Rangzugänge, wie die Vertheilung der Abgänge, namentlich der grossen Abgangstreppen für den II. Rang und das Parkett in

der Haupt-Queraxe des Saales verräth die sichere Hand des sachkundigen Verfassers. Leider sind die in den vorderen Winkel des Langbaues verlegten Treppen des I. und II. Ranges mit Schwungstufen und gefährlichen Durchsichten verfehlt, auch die Parkett-Garderoben an den Korridoren ungünstig placirt, während die Verbindungen der Ränge mit dem Foyer wieder vorzügliche sind.

Im Aeusseren ist ein Versuch der Gruppierung nicht gemacht und das über den ganzen Bau gezogene hohe Dach kaum zu motiviren. Einem etwa ausbrechenden Brande würde dieses Haus wohl bald mit allen seinen Theilen erliegen.

Hoeniger & Reyscher's Grundriss hat sehr natürlich und schön entwickelte, dabei gut beleuchtete Vestibül-, Parkett- und Rang-Vorräume, ebenso gute Führung der weiten Treppen, wenn auch die des III. Ranges ohne Licht und Luft bleiben. Die Plangestaltung im Bühnenhause ist dagegen recht vernachlässigt; als Dekorations-Magazin ist nur die Hinterbühne zu benutzen, dann aber sind Kommunikationen nicht herzustellen. Die der Situation folgenden Abschrägungen geben ungünstige Grundformen der Zimmer. Die äussere Architektur zeigt noble Einfachheit und Ruhe und verleiht in Verbindung mit der vortrefflichen Disposition dieses Proszeniums dem Entwurfe erhöhten Werth.

In dem angekauften Projekte „*Civitate et artibus*“, dessen Verfasser Lüthi & Klemm in Frankfurt a. M. der Redaktion dies. Ztg. inzwischen ihren Namen nannten und gleichzeitig um Berichtigung des bei früherer Mittheilung des Urtheils falsch angegebenen Mottos ersuchten, — ist die bereits zur Darstellung gebrachte Situation vortrefflich benutzt zur Anlage von Dekorations-Magazinen im rechten Winkel der beiden Strassen und von Treppen zu den verbundenen Korridoren an beiden Strassenfacades in der Diagonale der sehr breiten Bühne.

Das Zuschauerhaus zeigt das Prinzip der Radialtreppen mit allen demselben anhaftenden Bedenken, um so mehr, als die der Sehring'schen Anordnung entgegen gesetzte Reihenfolge der Treppen gewählt ist und dadurch die höchsten Rangtreppen dicht an die Bühne grenzen. Die Garderoben liegen ausserdem meist mit ihrer Schmalseite an den nicht sehr breiten Rangkorridoren, ohne dass sie Raumerweiterungen böten, ein Uebelstand, den übrigens Sehring noch weniger vermieden hat.

Der zum Ankauf empfohlene Entwurf „*Penelope*“ entzieht sich mit den schon erwähnten erheblichen Ueberschreitungen der Baugrenzen der Ausführbarkeit und Besprechung.

Als einen Versuch, neben den Bedingungen der Aufgabe in erster Linie den Ergebnissen der nach Nizza und Wien so sehr ausgedehnten Untersuchungen über die sicherste Anlage von Theatern gerecht zu werden, hat der unterzeichnete Verfasser seinen Entwurf „*Alles gerettet*“ zur Konkurrenz gesandt. Derselbe führt die Zergliederung in Bühnenhaus, Vestibül und Saalbau im Grund- und Aufriss prinzipiell und rücksichtslos durch und sucht allen Plätzen direkteste Abgänge, sowie auch dem Personale im Bühnenhause zahlreiche Verbindungen, Treppen und Ausgänge zu sichern. Die Bewachung und gesammte Löschleitung sind konzentriert in einem neutralen Sicherheits-Zwischenbau zwischen Auditorium und Bühnenhaus mit einer Vorbühne in Terrainhöhe, die im Brandfalle in eine 2,5 m breite und von 2 Schutzvorhängen eingeschlossene Durchfahrt umgewandelt werden kann. Von den neben dieser Vorbühne gelegenen Bewachungsräumen verzweigt sich ein System von Verbindungen über Korridore, Treppen, offene Löschgalerien und flache Dächer nach allen Geschossen und Räumen des Hauses. Der Keller des bezeichneten Raumes nimmt die Heizanlagen, die oberen Geschosse nehmen Winden- und Beleuchtungskammern, Rhydt'sche Kompressoren (flüssige Kohlensäure), Löschgeräte u. s. w. — sein bewegliches Dach, die Rauchabzugs-Oeffnung auf, deren Anbringung über der Bühne Verfasser für ebenso bedenklich erachtet, wie diejenige über dem Auditorium. — Dieser Raum ist somit zu einem Sicherheits-Ventile gestaltet und tritt in dieser Form als eine zeitgemässe Umbildung des „mystischen Abgrundes“ auf, welche dem bei den meisten Theaterbränden hervor getretenen Uebelstande vorbeugen soll, dass der Verlust des einen Bauthelles dem des andern fast unbedingt nach sich zieht.

Dem nach Bayreuther Systeme unter Hinzufügung dreier Ränge im Rücken des Saales entworfenen Zuschauerhause mit 433 Parkett- (von 0,55 m zu 0,85 m), 136 Parterre-, 132 I. Rang-, 196 II. Rang- und 230 III. Rang-Plätzen, die alle nach dem Szenen-Mittelpunkte gerichtet sind, legt sich der zweigeschossige und mit Kuppel in der Denkmal-Axe zentrierte Vestibül-Bau vor, dessen eigenthümliche, vielleicht anfechtbare Form aus der konvexen Saal-Rückwand und der konkaven

Vorfahrtlinie sich ergab. Alle Besucher passiren die untere Halle mit der Abendkasse und den 4 radial gestellten Stiegenhäusern. Von diesen münden die des I. Ranges in einer Galerie der unteren, die übrigen drei in der Höhe einer oberen Halle, von wo die Zugänge zum II. Range hinab, zum III. Range hinauf führen. Mit dieser Anordnung ist es ermöglicht, das kommende Publikum im Interesse der Kontrolle zusammen zu halten, das abgehende dagegen, ohne Richtungswechsel und immer von der Bühne abgewandt, durch 17 Thüren nach allen Seiten zu vertheilen. —

In dem Entwurfe ist überall da, wo das Prinzip der Sicherung mit nicht unbedingt nothwendigen Rücksichten auf die äußere Form in Konflikt gerieth, den ersten der Vortritt gelassen. Die Ansprüche der Renaissance gestatten solche Unterordnung schwer, und es erscheint die Wirkung der äußeren Architektur des Baues durch seine Auflösung in drei getrennte Bautheile daher beeinträchtigt. Immerhin wird die Vereinigung der Sicherheits-Prinzipien mit den architektonischen Rücksichten das erstrebenswertheste Ziel des Theaterbaues sein und es wäre beklagenswerth, wenn die Wellen der ganzen Bewegung seit den furchtbaren Ereignissen schon jetzt an der Furcht der Architekten vor Schädigung ihrer architektonischen Schöpfungsfreiheit sich brechen sollten! —

Ein anderer Konkurrent, unzweifelhaft derselbe, welcher in der Mustertheater-Konkurrenz mit ähnlicher Anlage glücklicher war, lieferte wiederum einen Grundriss nach Bayreuther Vorbilde und Façaden in gothischer Architektur. So günstig darin das unentwegte Streben des kenntnisreichen Verfassers hervor tritt, so wenig kann auch vom Standpunkte eines Gothikers dem Vertrauen beigegeben werden, dass

mit dieser Art gothischer Formen einem Theater je beizukommen sein werde.

Lasse man vorerst den Stilen noch ihre Grenzen, den Deutschen des 12.—16. Jahrhunderts das Gebiet der kirchlichen und bürgerlichen Architektur, der klassischeren Boden entliehenen Renaissance das der monumentalen Staatsgebäude und vor allem der Theater. Wir stehen vielleicht in den ersten Anfängen einer Annäherung, gewiss noch nicht in dem Stadium der Verschmelzung beider Stilrichtungen. Ein solches musste aber wohl erst errungen sein, ehe wir ein Theater in anderen Formen, als denjenigen der Renaissance betrachten könnten, ohne unseren Gefühlen recht argen Zwang anthun zu müssen. —

Wir haben im Vorstehenden einige Entwürfe der Hallenser Konkurrenz näher betrachtet, ohne damit eine Werthabstufung vornehmen, oder gar andeuten zu wollen, dass die zahlreichen übrigen Entwürfe nicht noch vielen Anlass zur Heranziehung böten. Zu sorgfältigerem Studium aller 60 Projekte hat es uns aber an Zeit gefehlt, und eine summarische Behandlung liegt ebenso wenig im Interesse der Sache und der Konkurrenten, als sie mit unseren Bemerkungen über das Urtheil der Jury im Einklange stehen würde.

Lag diesen Bemerkungen lediglich die Förderung des Konkurrenzwesens am Herzen, so mögen die Ausführungen bezüglich der Sache selbst zur weiteren Entwicklung und Klärung nicht nur dieser speziellen, noch in Bearbeitung befindlichen Aufgabe, sondern des deutschen Theaterbaues überhaupt beitragen! —

Hannover, im Januar 1884.

Theodor Unger.

Vom Bau des Mersey-Tunnels.

Wenn England auch gegen den Bau des Kanaltunnels aus politischen Gründen noch immer sich sträubt, so bezeugt es selbst den Mangel sachlicher Einwände gegen das Projekt, indem es im eigenen Gebiete selbst vor großen Opfern nicht zurück schreckt, da wo es gilt die Mittel für besonders lebhafteste Verkehrsstrecken durch Tunnel unter Wasserläufen zu verbessern.

Zu den älteren derartigen Anlagen (drei in London und dem Severn-Tunnel) tritt nun der Mersey-Tunnel, welcher den jährlich etwa 26 Millionen Personen und 750 000 Güter umfassenden Verkehr zwischen Liverpool und Birkenhead vermitteln soll, und über dessen Bau der Ingenieur Mr. C. Douglas Fox in der „British Association“ die folgenden Mittheilungen gemacht hat. Schon 1865 wurde die Anlage einer hoch liegenden Brücke bezw. eines Eisenbahn-Tunnels oberhalb Liverpool in Betracht gezogen, jedoch 1866 zu gunsten des Projekts der Mersey Eisenbahngesellschaft der Anlage einer pneumatischen Bahn von Woodside in Birkenhead unter dem Merseyflusse hindurch nach Churchstreet in Liverpool wieder aufgegeben. Die Konzession dieser anschlusslosen Bahn wurde 1871 dahin erweitert, dass von Woodside nach der Cheshire Junction-Ry., welche der Great-Western und der London & North-Western Ry. gehört, ein Anschluss bis Green Lane in der östlich von Birkenhead gelegenen Ortschaft Tranmere gebaut werden sollte. Zugleich wurde der pneumatische durch gewöhnlichen Lokomotiv-Betrieb ersetzt. 1882 wurde der Punkt dieses Anschlusses nochmals verlegt, zugleich aber die nördliche Fortsetzung der Linie von Churchstreet bis an die Zentralstation in Liverpool genehmigt. Die Bau-Ausführung begann im Dezember 1879; jedoch wurde die Gesellschaft in ihrer heutigen Gestalt erst im Juli 1881 definitiv konstituiert, zu welcher Zeit auch die energische Förderung des Baues beginnt. Die Ingenieure der Gesellschaft sind C. Douglas Fox und J. Brunlees, der bauleitende Beamte Archibald H. Irvine, die Unternehmer Major Isaak und J. Waddell.

Die so erweiterte Linie ist vom Anschluss in Tranmere bis zur Endstation am Waterloo-Platz in Liverpool neben der Zentralstation fast genau 5 km lang, hat in Tranmere die Zwischenstation Green Lane, in Birkenhead: Borough Road und Hamilton square und in Liverpool: James street, etwas nördlich vom St. Georges Dock, welches vom Tunnel gleichfalls unterfahren wird. Die Bau-Arbeiten begannen 1879 im Dezember mit der Abteufung zweier Schächte, in Liverpool an der Nordwestecke von St. Georges Dock, in Birkenhead auf unbautem Terrain nahe der Südwestecke der Woodside-Station. Die Schächte sind 1,6 km von einander entfernt, rund 55 m tief unter Quaihöhe geteuft, so dass auch der tiefste Punkt des Tunnels noch nach ihrer Sohle hin entwässert werden kann. Die Weite der ausgemauerten Schächte sollte 4,55 m betragen, wurde jedoch am Südende (Birkenhead) auf 5,3 m erhöht.

In Liverpool traf man zuerst Schutt, dann rothen Sandstein, welcher erhebliche Mengen von Brackwasser führte, während man im Südschachte festen Fels mit nur einer schmalen Wasser führenden Schicht fand. Der Nordschacht ist daher ganz mit Gusseisen-Ringen verkleidet; im Südschachte wurde nur die nasse Schicht mittels der unten zu beschreibenden Keilringe abgedichtet. In der

Schachtsohle ist ein 3,63 m tiefer Pumpensumpf angelegt, mit einem 30 m langen todtten Stollen, welcher als Reservoir für den Fall des Versagens der Pumpen dient; auch diese Theile sind am Nordende ausgekleidet.

Die Schächte konnten nicht auf die Tunnelaxe gesetzt werden, da kein geeignetes Terrain disponibel war; man musste demnach von ihnen aus den zuerst herzustellenden Entwässerungs-Stollen, welcher unterhalb der Tunnelsohle liegt, durch Querschläge erreichen, welche am Südende 133°, am Nordende 97° mit der Stollenaxe einschließen. Die Tunnel- und Stollen-Axe wurde überirdisch durchgerichtet und auf beiden Ufern markirt; sodann schloss man Winkel und Längen der Querschläge an die Axe an, und brachte darauf die Absteckung mittels Gebrauch von Lothen aus 0,6 mm starkem, reinhart gezogenen Draht aus deutschem Silber und Gewichten von 16,5 kg in die Schächte nieder, gewann so auf der Sohle jedoch nur eine Basis von 3,63 m Länge. Das obere Drahtende wurde mittels Stellschrauben in genaue Stellung gebracht, die Gewichte liefs man in Wasser tauchen, und die ganze Ablothing wurde zwei Male wiederholt.

In dem mit anderen Apparaten stark gefüllten Südschachte war es sehr schwierig zu konstatiren, ob die Lothe frei hingen, man verwendete deshalb dort elektrische Prüfung, indem man den Draht oben mit einem Pole einer Batterie in Verbindung setzte, während der andere Pol eine Erdplatte trug. Wurde nun das Wasser vom Gewichte entfernt, so durfte ein eingeschaltetes Galvanometer keinen Strom anzeigen; schlug dieses im mindesten aus, so erkannte man daraus die Berührung der Dräthe mit einem fremden Körper im Schachte, wo man wegen der Feuchtigkeit durchweg Leitungsvermögen voraus setzen durfte.

Der von diesen Schächten und Querschlägen aus vorgetriebene ganz unter der Tunnelsohle liegende Entwässerungs-Stollen steigt mit 1:900 bezw. 1:500 nach der Flussmitte hin an, und wird nach oben in kurzen Abständen durch Bohrlöcher mit dem Tunnel verbunden. Der Angriff geschah mittels Handarbeit in 3,15 m Weite, um nach 0,36 m starker Ausmauerung in Ziegeln und Zement 2,43 m Weite zu behalten. Um den Stollen während der Ausmauerung trocken zu haben, wurde in die Sohle ein Graben für 0,46 m weite Röhren eingeschnitten. Besonders starken Wasserandrang suchte man anfangs mit ziemlichem Erfolge an mehreren Stellen in folgender Weise zu stauen: An beiden Enden der nassen Stelle wurde zuerst ein Gussring von Kastenquerschnitt 0,46 m breit und 0,15 m stark aufgestellt, und mit Holzkeilen so hinterschlagen, dass ein Meißel in das gespannte Holz nicht mehr eindrang; hierauf wurde die Ausmauerung zwischen beiden Ringen hergestellt und man hoffte so das Wasser auf diesen Streifen beschränken und einen Längsstrom hinter der Wölbung vermeiden zu können. Da jedoch der Fels hinter den Schlussringen als nicht undurchlässig sich erwies, so war der Erfolg nicht vollständig und man hat sich in der Folge damit begnügt, die Wölbung an den völlig glatt gearbeiteten Fels thunlichst dicht anzuschließen. Der Rohrgraben ist in Konkret ausgedichtet; die Sohle des Stollens aus Mauerklötzen gebildet, welche über Tage erhärtet waren. Der Zement wurde zuerst mit drei Theilen Sand gemischt, da genügende Dichtigkeit so jedoch nicht erreicht wurde,

ging man später zum Mischungsverhältniss 1:2 über, die Höhlungen hinter dem Gewölbe sind in Beton aus Sandstein oder Klinker mit obigem Mörtel gefüllt.

In dieser Weise waren bis Anfang 1883 845 m des Stollens hergestellt, mit einem Fortschritte von 10 m pro Woche; dann wurde auf der Südseite eine Bohrmaschine nach System Beaumont für komprimierte Luft mit $1\frac{1}{2}$ Umgängen pro Min. und 9,5 mm Fortschritt im Sandstein pro Umdrehung eingestellt, welche mit 2,5—2,8 kg Druck der komprimierten Luft auf 1 qm betrieben wird, und einen Kreisquerschnitt von 2,13 m vortreibt. Der größte Wochenfortschritt dieser Maschine betrug 21,7 m. Der so durchgeführte Fels zeigte erheblich größere Dichtigkeit, als der durch Sprengmittel angegriffene, der beim Sprengen gewöhnlich eine Menge Wasser führender Risse bekam.

Dicht hinter dem Entwässerungsstollen wurde auch der Tunnel selbst vorgetrieben, der in dem festen Fels fast keiner Auszimmerung bedurfte, jedoch namentlich in den hellen Schichten viel Wasser führte und zwar am Südende erheblich mehr, als am Nordende. Es ist Sohlstollen-Betrieb eingeführt, von dem aus der Ausbruch des vollen Profils in höchstens 3,63 m langen Zonen erfolgt; die Ausmauerung folgt dem Vollausschub auf dem Fußse.

Das Profil wird unter dem Flusse 9,2 m breit, 8,3 m hoch aufgeföhren, dann 0,68 m stark ausgewölbt, so dass das fertige Profil 7,84 m breit, 6,94 m hoch bleibt. Das Gewölbe besteht innen aus 2 Ringen in blauen Staffordshire-Klinkern, außen aus gewöhnlichen Klinkern in den früher beschriebenen Zementmörtel versetzt. Die Ausmauerung enthält Rettungsnischen. Unter den Ufern verschwächt sich die Wölbung erst auf 0,46 m, dann auf 0,36 m. Die gleichfalls ausgemauerten Stationen erfordern einen Aushub von 305 m Länge, 15 m Breite und durchschnittlich 9,1 m Tiefe bis Schienenoberkante; sie werden elektrisch erleuchtet und durch hydraulische Aufzüge zugänglich gemacht.

Das Längenprofil ist so angeordnet, dass unter der Sohle des bei Fluth 27,2 m tiefen Merseyflusses mindestens 10 m, höchstens 12,1 m Felsdecke des Tunnels stehen bleibt; das Profil zeigt deshalb auf beiden Seiten Steigungen von 1:30. Der höchste Punkt des Entwässerungsstollens liegt unter dem tiefsten des Tunnels.

Am Nordende ist der Tunnel mit dem Entwässerungsstollen durch einen 2,72 m weiten, 7,57 m tiefen Arbeitsschacht verbunden, um den Hauptschacht für die Pumpen thunlichst frei zu halten. Der weitere Hauptschacht am Südende hat den Arbeitsschacht hier überflüssig gemacht.

An jedem der beiden Schächte sind 2 Pump-Maschinen aufgestellt, welche in Liverpool 1315 cbm bzw. 436 cbm, in Birkenhead 1070 cbm bzw. 436 cbm, zusammen also rund 3250 cbm pro Stunde heben können, oder 78 000 cbm pro Tag. Die grösste zu bewältigende Wassermasse war am Nordende 955 cbm, am Südende 772 cbm pro Stunde, so dass also ernstliche Gefahr auch beim Brechen einer Pumpe nicht zu befürchten ist. Die Maschinen sind horizontale Compound-Maschinen mit direkt vor einander liegenden Zylindern; jede greift am vertikalen Arme eines Gestängekreuzes aus Eisenblech an, dessen horizontale Arme zwei Pumpengestänge für auf dem Schachtboden stehende Plungerpumpen tragen. Die Zugbänder zwischen den Kreuzarmen sind nach Art von Kuppelstangen mit Keilköpfen eingesetzt, so dass sie stets in Spannung gehalten werden können. Ausser diesen beiden Hebewerken ist für die Bauzeit an jedem Schachte noch eine direkt wirkende Maschine mit Pumpe aufgestellt, welche im Falle von Reparaturen in Thätigkeit tritt. In drei Fällen ist durch Bruch eines Gestänges eine Störung eingetreten; zwei Mal rettete die Steuerung die Maschine dadurch, dass sie in Fällen von Brüchen ein Dampfkissen zwischen Kolben und Zylinder selbstthätig einschließt; immerhin wurde die ganze Maschine 2 m auf ihrem Bette verschoben. Beim dritten Male (17. März 83) erfolgte der Bruch dicht unter dem Kreuze, und es arbeitete der Dampf am Pumpenkreuze gerade mit dem Gewichte des nicht gebrochenen Gestänges in einem Sinne; es würde aber auch dieser Unfall ohne ernstliche Folgen geblieben sein, wenn nicht in Folge Nachlässigkeit eines Arbeiters ein Bolzen am Kolben des grossen Dampfzylinders so weit vorgestanden hätte, dass er trotz des vorgesehenen Spielraumes und des Dampfkissens den Deckel zwischen beiden Zylindern zerschmetterte hätte. Die Erleuchtung geschieht mittels Elektrizität, die Ventilation wird von Kompressoren betrieben.

— n. —

Das technische Unterrichtswesen Preussens vor dem Abgeordnetenhaus.

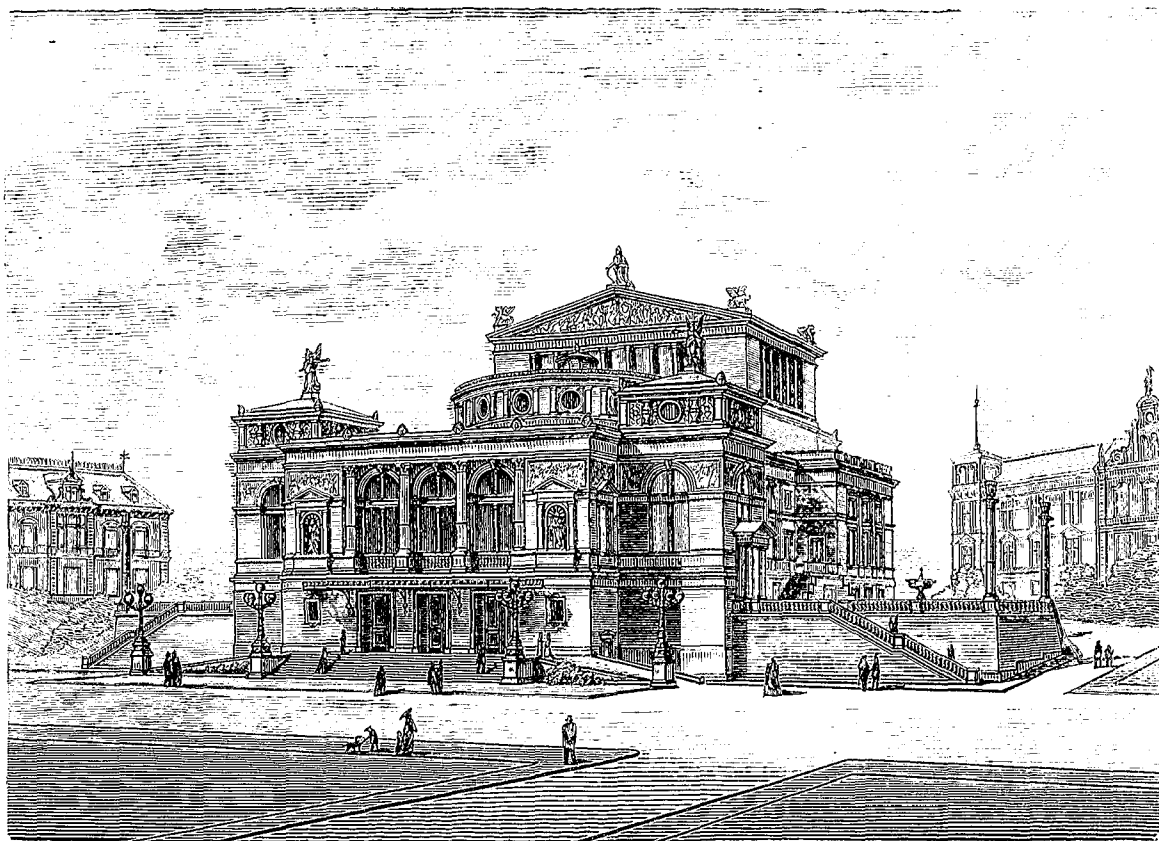
Die 2. Berathung des Staatshaushalts-Etats, in welcher das Abgeordnetenhaus zur Zeit begriffen ist, hat erfreulicher Weise abermals zu längeren Verhandlungen über eine Frage geführt, die in den Kreisen der Fachgenossen seit einigen Jahren lebhaft diskutiert wird, die Frage wegen Abänderung der Vorschriften über Ausbildung und Prüfung der Kandidaten für den Staats-Baudienst. Sichtlich wächst im Kreise der Volksvertreter die Anzahl derjenigen, welche den theuersten Interessen der Angehörigen des technischen Berufs eine lebendigere Aufmerksamkeit zuwenden und immer ernster wird das Bestreben Einzelner näher mit dem Gegenstande sich vertraut zu machen, tiefer zum Kerne desselben vorzudringen. Diese Wahrnehmung ist geeignet über Schwächen, wie sie in den Darlegungen mehrer an der Debatte beteiligten Redner regelmässig, und so auch dies Mal, vorkamen, hinweg zu sehen um die Hoffnung zu nähren, dass die Zeit nicht mehr fern sei, wo die Interessen des technischen Berufs in den parlamentarischen Körperschaften des Staats sich der gleichen aufmerksamen Pflege zu erfreuen haben werden, wie diejenigen anderer Berufszweige, die durch Alter und Geschichte in der öffentlichen Meinung einen bedeutenden Vorsprung erworben haben.

Die diesmalige interessante Verhandlung wurde eingeleitet durch eine Anfrage des Hrn. Abgeordneten Köhler (Göttingen) an den Minister, wie es um den Fortgang, der bereits im Jahre 1882 von ihm — dem Fragesteller — angeregten Abänderung der bestehenden Prüfungsvorschriften bestellt sei, die Hr. Köhler als mangelhaft theils in Bezug auf die Zeitdauer, welche die Prüfungen erfordern, theils auch in Rücksicht auf die Unzulänglichkeit in der Spezialisierung der „Fächer“ bezeichnete. — Eine anderweite und im ganzen auch begründete Beschwerde brachte der Hr. Abgeordnete Büchtemann vor, indem er geltend machte, dass die gegenwärtige Ausbildung der Techniker nicht genug auf Tüchtigkeit in der Praxis der Bauausführungen gerichtet sei. Oft fände sich, dass der angehende Baumeister in dieser Hinsicht seiner Aufgabe nicht gewachsen sei und dass er, trotz seiner hohen theoretischen Ausbildung, in die Hand des geübten Bauunternehmers gerathe, eine Schwierigkeit, die nicht durch etwaige Abänderungen der Prüfungsvorschriften, sondern nur durch Aenderung der herrschenden „Richtung“ beseitigt werden könne. Eine genaue Definition letzteren Begriffs gab Hr. Büchtemann in dem Zusatz, dass die Ausbildung in der Bautechnik zu sehr auf den sogenannten „Schönbau“ zugeschnitten sei, als dass Genügendes für die Praxis und das gewöhnliche Leben erreicht werden könne. Eines positiven Vorschlags wie gegen dieses vermeintliche Uebel anzuknüpfen sei, enthielt sich Hr. Büchtemann. Nur in einem bedauerlichen Mangel an Sachkenntniss kann es beruhen, dass er der Staatsregierung die Frage zur Erwägung glaubte vorstellen zu sollen, ob nicht eine bessere praktische Schulung der angehenden Baubeamten durch eine Verbindung der Studien auf der Hochschule mit dem Besuch einer Baugewerkschule zu erlangen sein werde? (1)

Als dritter Theilnehmer an der Debatte trat Hr. Dr. A. Reichensperger auf. Wenn wir einigen altgewohnten Lieb-

habereien für Betrachtungen stilistischer Natur, denen Hr. Dr. Reichensperger gegen den Schluss seiner Darlegungen wiederum verfiel, gebührende Rechnung tragen, indem wir sie an dieser Stelle völlig bei Seite lassen, so muss anerkannt werden, dass Hr. Dr. R. im allgemeinen das Richtige traf, indem er — gestützt auf ein in seinen Händen befindliches Exemplar der Prüfungsvorschriften von 1876 — den Beweis antrat, dass die Massenhaftigkeit des bei den Prüfungen geforderten Wissens — insbesondere aber die unzureichende Umschreibung des Pensums der Kern der vorhandenen Uebelstände ausmache. Er geifelte die „Eselsbrücken der Examenspressen“, ohne ihre Unentbehrlichkeit für den Einzelnen — wie die Examens-Einrichtungen nun einmal sind — in Abrede zu nehmen, wies auf die sattsam bekannten Absonderlichkeiten in den Prüfungs-Aufgaben hin, behauptete die Nährung, welche durch solche Einrichtungen die Ständes-Exklusivität erfahre und berührte schliesslich kurz noch die Frage nach dem grossen Andränge zu den technischen Fächern, der trotz aller Examens-Schwierigkeiten fortzubestehen scheine. Diese gehöre in den Rahmen des Themas von der „Ueberproduktion an sogen. Bildung“ welche in den unteren Schichten des Unterrichts-Wesens begründet sei. Hr. Dr. R. erwartet nur von einer radikalen Umkehr Heil, die er in dem allmählichen Uebergange zu den sogen. Meisterschulen sieht.

Seitens der Regierung wurde durch den Hrn. Ministerial-Direktor Schultz wiederholt und auch durch den Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten in die Debatte eingegriffen. Ersterer bemerkte, dass Verhandlungen über die Revision der Prüfungsvorschriften von 1876 längst im Gange seien, dass diese u. a. auch darauf abzielten, die Prüfungs-Gegenstände sowohl enger zu umgrenzen, als dieselben genauer zu spezialisiren, als endlich auch vorzuschreiben, dass die Prüfungs-Aufgaben thunlichst dem Kreise der gewöhnlichen Aufgaben der Bauverwaltung entnommen werden und für ihre Fertigstellung einen bestimmten Termin zu fixiren. — Der Hr. Minister ging auf die Aeusserungen des Abgeordneten Büchtemann ein, indem er die Mängel in der praktischen Ausbildungs-Weise der Baubeamten bereitwillig zugab; vielleicht wird in der speziellen, sehr wohlwollend gehaltenen Bezugnahme desselben auf die im „Verbande“ über den Ausbildungsgang der Techniker neuerdings gepflogenen Verhandlungen der Schluss abgeleitet werden dürfen, dass eine Ordnung dieser Angelegenheit im Sinne der von den Fachkreisen selbst gemachten Vorschläge demnächst erfolgt — wie bald, scheint freilich sehr unsicher zu sein. Der Hr. Minister berührte schliesslich die Frage der Ueberfüllung des Faches, die er herleitete aus der Gewohnheit „dasselbe noch zu sehr als Brotstudium anzusehen; dies solle man für die Zukunft so viel wie möglich zu vermeiden suchen“. So bemerkenswerth wie diese Aeusserung des Ministers hinsichtlich der Schlüsse, welche sie auf die Art der Lösung der Diätenfrage der jüngeren Techniker erlaubt, so erfreulich klang der Schluss theil seiner Ausführungen, welcher aussprach, dass trotz allem unsere Techniker gut durch-



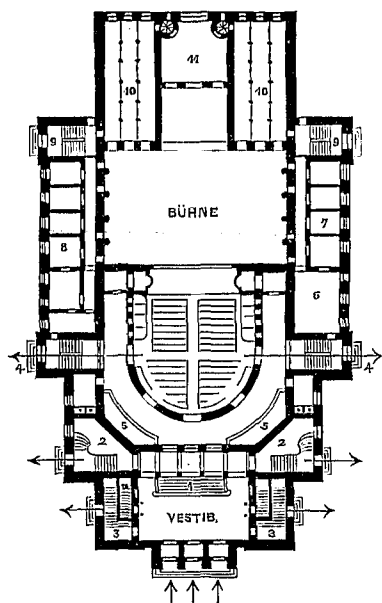
Perspektivische Ansicht des Theaters nach dem Entwurfe von H. Stier in Hannover.

Parkett.

Parkett.

III. Rang.

Parkett.

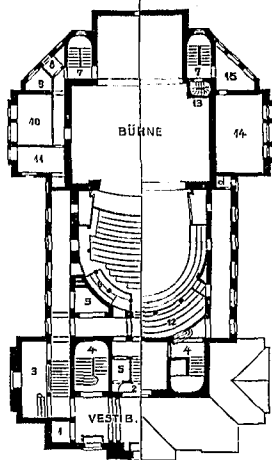


Entwurf von E. Giesenberg in Berlin.

1. Tr. z. Parkett. 2. Tr. f. d. II. Rang. 3. Tr. f. d. III. Rang (darunter bei a. und b. Kasse und Portier). 4. Neben-Ausg. f. Parkett u. III. Rang. 5. Garderobe. 6. Stimmz. 7. Ankleidez. 8. Theater-Direktion. 9. Tr. d. Personals. 10. Magazine f. Prospekte. 11. Kulissen-Magaz.

Entwurf von Höniger & Reyscher.

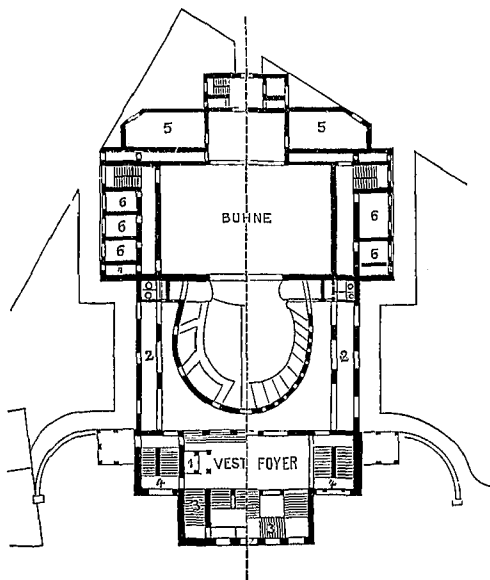
1. Kasse. 2. Tr. z. Parkett. 3. Tr. z. I. und II. Rang. 4. Tr. z. III. Rang. 5. Garderobe. 6. Parterre. 7. 8. Tr. u. Eing. f. d. Personal. 9. Ankleide- u. Probez. 11. Bibliothek. 12. Galerie. 13. Tr. z. Schnürboden. 14. Garderoben-Magazin. 15. Schneider-Werkst.



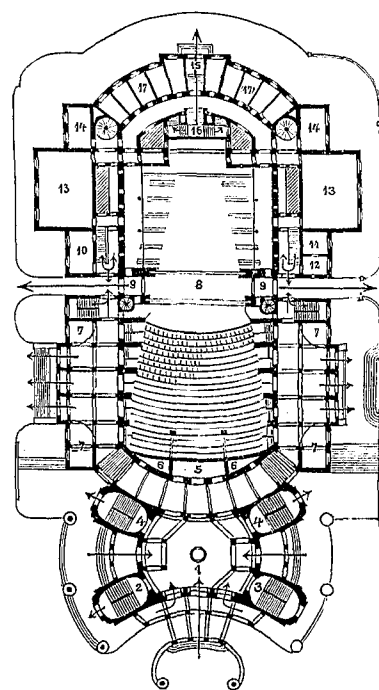
Entwurf von Höniger & Reyscher in Berlin.

Parkett.

I. Rang.



Entwurf von Schmidt & Neckelmann in Hamburg.



Entwurf von Th. Unger in Hannover.

1. Abendkasse. 2. Tr. z. I. Rang. 3. Tr. z. II. Rang. 4. Tr. z. III. Rang. 5. Büffet. 6. W.-Clos. 7. Garderoben. 8. Vorbühne u. Durchfahrt. 9. Inspektor. 10. Direktor. 11. Regisseur. 12. Tageskasse. 13. Magazine. 14. Arbeiter. 15. u. 16. Eing. u. Tr. f. d. Personal. 17. Ankleidez.

Entwurf von Schmidt & Neckelmann.

1. Kasse. 2. Garderobe. 3. Tr. z. I. Rang. 4. Tr. z. II. u. III. Rang. 5. Magazine. 6. Ankleidez.

DIE KONKURRENZ FÜR ENTWÜRFE ZU EINEM STADT-THEATER IN HALLE A. S.

gebildet sind, „dass wir ganz Bedeutendes geleistet haben und noch leisten sehen und dass wir uns in dieser Beziehung von keinem Techniker in einem anderen Lande übertroffen wissen“.

Den Abschluss der Verhandlungen über den Etats-Titel machte eine Darlegung des Hrn. Abgeordneten Sarrazin, welche vermöge der ihr zu Grunde liegenden Einsicht in die konkreten Verhältnisse und wegen des warmen Interesses, dass sie für die Bestrebungen der Baubeamten athmet, es verdient möglichst im Wortlaut reproduziert zu werden. Hr. Sarrazin sprach sich wie folgt aus:

„Ich bin durch persönliche Verhältnisse seit länger als 20 Jahren in der Lage, den Studiengang der Baufach-Studirenden zu verfolgen; ich kann behaupten, dass wohl in keinem Fach ein größerer Fleiß herrscht, dass von keinen Studirenden weniger Frühschoppen getrunken werden, als von ihnen, dass dagegen, auch abgesehen von der augenblicklichen Ueberproduktion, die Lage der Baubeamten stets und bis heute eine durchaus missliche gewesen ist. In der Bürokratie, wenn wir es so nennen wollen, und in ihrer sozialen Stellung innerhalb der Bürokratie stehen sie jedem anderen Beamten, an den gleiche Ansprüche gemacht werden, nämlich allen übrigen höheren Staatsbeamten, nach, sowohl was den Rang, als was die Anciennetät betrifft; den Rang würde ich nicht für so wichtig halten, wenn er nicht auf die soziale Stellung einwirkte. Es ist seit Jahren versucht worden, den Baubeamten eine andere Stellung zu geben, und ich darf daran erinnern, dass, als vor etwa 10 Jahren dieser Versuch gemacht wurde, das Finanzministerium, wenn ich nicht irre, damals sagte: die jungen Bauführer bekommen Diäten, deswegen können sie den Referendarien nicht gleich gestellt werden. In dem Satze ist ja ein Körnchen Wahrheit, aber auch nur ein Körnchen. Die Baubeamten haben dies auch sofort heraus gefühlt, und sie streben seit Jahren dahin, dass man auch dieses Minimum von Wahrheit ihnen nicht mehr vorführen kann; sie wollen eine wissenschaftliche Ausbildung in dem Vorbereitungsstadium, ähnlich wie der Referendar bei der

Justiz und bei der Regierung sie erhält. Der Hr. Minister hat uns gesagt, es seien Bestimmungen zu erwarten, welche diesen Wünschen gerecht werden sollten; ich kann nur wünschen, dass diese Arbeiten einen baldigen Fortgang bekommen“.

„Ein sehr wunder Punkt in der ganzen Angelegenheit ist, zumal bei der gegenwärtigen misslichen Lage der Baubeamten derjenige, dass man seit dem Jahre 1879 diesem Fache Leute zuführt und zwangsweise zuführt, denen die humanistische Unterlage ihrer Studien, die wir doch immer fest halten wollen, fehlt. Ich will das nur andeuten, es bezieht sich auf die unglücklichen Ober-Realschulen; das Nähere wird bei dem Kapitel über die technischen Hochschulen zu erörtern sein; aber ich will den Hrn. Minister schon jetzt darauf aufmerksam machen, dass er vor die Frage seines Verhältnisses zu diesen Schulen gestellt werden wird. Der Hr. Minister hat s. Z. — ich glaube sagen zu können, in einem unbewachten Augenblick — gestattet, dass die Abiturienten der Ober-Realschulen in die technischen Hochschulen und in das ganze Baufach hinein gebracht werden. Der Hr. Minister hat dabei voraus gesetzt, dass diesen Abiturienten weitere Perspektiven in einer Reihe von Staatsfächern gegeben werden würden; das ist nicht eingetroffen trotz der Vertröstungen, die uns der Vater jener unglücklichen Schulen, der Ministerialkommissar Hr. Dr. Wehrenpfennig von Jahr zu Jahr hier ausgesprochen hat. Hr. Dr. Stephan wehrt sich dagegen, Hr. Dr. Lucius wehrt sich dagegen, sie wollen die Zöglinge derselben nicht im Postfach, nicht im Forstfach haben. Die unglücklichen jungen Leute kommen also, wenn sie ein Brotstudium wählen müssen und nicht Subalternbeamte werden wollen, einfach zwangsweise in das Baufach, welches ohnehin schon überfüllt ist. Hier muss Wandel geschaffen werden, und ich spreche schon jetzt davon, weil ich wünsche und hoffe, dass der Hr. Minister, wenn die Sache später beim Rat des Kultusministeriums vorkommt, zugegen sein und die großen Interessen der Staatsbaubeamten in dieser Beziehung energisch wahren möge.“

Oeffentliches Konkurrenz-Ausschreiben wegen Herstellung einer Zentralheizungs- und Ventilations-Anlage für den Erweiterungsbau des Rathhauses zu Düsseldorf.

Die Stadt Düsseldorf beabsichtigt im Anschluss an das alte, in seiner Einrichtung und Ausdehnung ungenügende Rathaus ein neues zu erbauen. Zunächst soll davon nur die Hälfte zur Ausführung kommen auf der Stelle, die bisher das alte nicht mehr benutzte Theater einnahm. Mit dem Abbruch desselben ist bereits begonnen; das Projekt für den Neubau ist fest gestellt und die zunächst auszuführenden Arbeiten sind verdungen, werden also im Frühjahr ihren Anfang nehmen.

Da man das neue Gebäude zweckmäßiger Weise mit Zentralheizung und Ventilation zu versehen wünschte, so war es notwendig, noch vor Beginn des Baues sowohl für ein bestimmtes System sich zu entscheiden, als dasselbe in der Grundlage fest zu stellen, damit die baulichen Anordnungen, welche dasselbe erfordert, von vorn herein berücksichtigt werden können und nicht, wie es früher häufig geschah, entweder nachträglich mit großen Kosten eingefügt oder theilweis unausgeführt bleiben müssen zum Nachtheil der Heiz- und Ventilationsanlage.

Das auszuführende Gebäude eignet sich wegen seiner gedrun-genen Grundrissform für jede Art der Zentralheizung gut; es gruppirt sich nämlich um einen in der Mitte liegenden mit Glas überdeckten Lichthof, welcher im Erdgeschoss ebenfalls noch als Geschäftsraum dient, in einem dem Quadrat nahen Rechteck. Das Gebäude hat Erdgeschoss und 2 Obergeschosse, im oberen den ca. 200 qm großen Gemeinderath-Saal. In der Mitte neben dem Lichthof liegt im Erdgeschoss und I. Obergeschoss die Haupttreppe, im übrigen umgeben Korridore den Lichthof.

So günstig also diese bauliche Anordnung für jede Art von Zentralheizung erscheint, so wird deren Anlage doch dadurch erheblich eingeschränkt und erschwert, dass nur ein verhältniss-mäßig kleiner Theil des Kellers für die Aufstellung der Heiz-apparate zur Verfügung gestellt werden konnte. Das Gebäude ist allerdings in der ganzen Ausdehnung unterkellert und zwar liegt die Kellersohle etwa 2 m unter Terrain und der Fußboden des Erdgeschosses ca. 0,50 m über Terrain. Der ganze Kellerraum ist überwölbt; allein er ist bei Hochwasser der Ueberschwemmung, selbst bis über Terrainhöhe, ausgesetzt und da die Feuerungs-anlagen nothwendig im Keller und gegen das Eindringen von Wasser geschützt sein müssen, so entstand die Nothwendigkeit, einen u. zw. einen möglichst kleinen Theil des Kellers, der im übrigen nicht weiter benutzt wird, wasserdicht herzustellen. Dieser Theil liegt nun zur Seite, um ihm Licht und Luft zugänglich zu machen und eben dieser Umstand beschränkt die Anlage der Feuerungs-stellen.

Die städtische Bauverwaltung wollte sich nicht für ein bestimmtes Zentralheizsystem entscheiden, gleichzeitig aber mit den Vorzügen der einzelnen Systeme auch deren Kosten übersehen können und die Gewissheit haben, dass ein Unternehmer den Kostenbetrag bei der Ausführung inne hält und für die Güte der Anlage die Garantie übernimmt. Man wählte daher einen Mittelweg zwischen öffentlicher Konkurrenz zur Erlangung von geeigneten Projekten und Submission zur Vergebung der Arbeiten; oder vielmehr man verband Beides und schrieb im November v. J. eine Submission aus zur Uebernahme der Herstellung einer Zentralheizungs- und Ventilations-Anlage für das neue Rathaus.

Die wesentlichsten Bedingungen waren bei dieser Sachlage sehr einfacher Natur; sie beschränken sich auf folgende Punkte:

1) Möglichst ausschließliche Benutzung des wasserdicht her-zustellenden Kellers für Unterbringung der Feuerungs-Anlagen und anderer Theile, wie Kanäle etc., welche der Ueberschwem-mung nicht ausgesetzt sein dürfen.

2) Die Einrichtung der Heizung ist so zu treffen, dass sämt-liche Räume mit Ausnahme der Korridore bei einer Außentem-peratur bis -20° C. auf $+20^{\circ}$ C. erwärmt werden können.

3) Alle Räume sollen gleiche Temperatur haben ohne beson-dere Regulirungs-Vorrichtung, jeder Raum von der Heizung ab-sperrbar sein. Für den seltener benutzten Gemeinderath-Saal emp-fiehlt sich die Anlage besonderer Feuerungsöfen.

4) Die Ventilation soll so eingerichtet werden, dass die Luft in allen zu heizenden Räumen stündlich zwei Mal erneuert wird.

5) Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft soll selbst bei stärkster Heizung und Ventilation 40 % betragen.

6) Andere Punkte der Bedingungen beziehen sich auf Garan-tieleistung, Zeit der Fertigstellung, Zahlung etc., die hier nicht von besonderen Interesse sind.

Verlangt wurden genaue Kostenanschläge und Beschreibung der Art und Weise, wie der submittirende Unternehmer die Heizung nebst Ventilation auszuführen beabsichtigt. Es verstand sich also von selbst, dass jeder der Submittenten ein möglichst detaillirtes Heizprojekt einzureichen hatte, wofür Umdruckpläne des Bauprojektes gegen Entgelt zur Disposition gestellt wurden, indem weiter verlangt war, die Anlagen in diese Pläne einzu-zeichnen, unter Angabe der Größe und Zahl der in den Mauern auszuspannenden Röhren- und Ausmündungs-Oeffnungen, so dass die offerirte Heizanlage daraus genau ersichtlich ist. Die Frist zur Einreichung der Projekte nebst Kostenanschlägen und Er-läuterungs-Berichten war mit 4 Wochen etwas kurz bemessen; gleichwohl waren bis Mitte Dezember Offerten von 13 Firmen eingegangen, vom einzelnen mit mehreren Varianten ihrer Pro-jekte, so dass die Zahl der letzteren sich auf 17 belief.

Die Prüfung dieses Materials auf Zweckmäßigkeit, Sicher-heit der zu erfüllenden Bedingungen und Preisangemessenheit musste um so schwieriger erscheinen, als die offerirten Preise außerordentlich auseinander gingen, wie sich gleich zeigen wird. Da aber auf eine sachliche unparteiische Beurtheilung deshalb besonderer Werth gelegt werden musste, weil sich auch mehre Düsseldorf-Firmen unter den Bewerbern befanden, welche den ersten Anspruch auf Uebertragung der Arbeiten haben mochten, so berief der Oberbürgermeister im Namen der städtischen Bau-kommission 3 auf dem Gebiete des Heiz- und Ventilations-Wesens bewanderte Techniker zur Beurtheilung der eingegangenen Projekte und Kostenanschläge, nämlich Prof. Dr. Wolpert in Kaisers-lautern, Bauinsp. Haesecke in Berlin u. Prof. Intze in Aachen. Da der erstere ablehnte, trat der Stadtbaumeister Weyer an seine Stelle. Diese Kommission hat sich der ziemlich umfang-reichen Mühewaltung am 28., 29. und 30. Dezember v. J. unter-zogen und ist zu folgendem Resultat gelangt, das nur in den wesentlichsten Punkten gegeben werden kann, weil Spezialitäten ohne Darstellung der Projekte selbst weder verständlich noch von

Interesse wären. Es offerirten die verlangte Heiz- und Ventilations-Anlage:

1. Firma Hagedorn in Düsseldorf . . . für	10 416 M.
2. „ Wiedemann in Cöln . . . „	13 716 „
3. „ Rietschel & Henneberg in Berlin für	14 800 resp.
4. „ Poensgen & Cie. in Düsseldorf in 4 Varianten von . . . 17 355 bis	27 648 „
5. „ Schäffer & Walcker in Berlin . für	19 217 „
6. „ Gebr. Körting in Hannover . . „	20 435 „
7. „ Walz & Windscheid in Düsseldorf „	20 679 „
8. „ Bacon in Elberfeld . . . „	20 769 „
9. „ Pfbaum & Gerlach in Berlin . . „	24 453 „
10. „ Eisenwerk Kaiserslautern . . . „	28 000 „
11. „ Grove in Berlin . . . „	29 050 „
12. „ Bachem & Post in Hagen i. W. . „	31 060 „
13. „ M. & H. Magnus in Berlin . . „	32 000 „

Mit Ausnahme des Projekts ad 2 waren sämtliche Projekte sorgfältig oder mindestens genügend durchgearbeitet und erläutert. No. 1 hat Feuerluftheizung in Aussicht genommen und bedingt dadurch eine größere Anzahl von Feuerstellen selbst in den der Ueberschwemmung ausgesetzten Kellerräumen und also die Dichtung derselben gegen Eindringen des Hochwassers mit sehr großen Kosten.

No. 13 projektirt Dampf-Wasser- und Dampf-Luftheizung mit Ventilator, Dampfmaschine, Befeuchtungs- und Filter-Apparaten in so komplizirtem System, unter Außerachtlassung des ersten Punktes der Bedingungen, dass schon der großen Kosten wegen die Ausführung nicht zu empfehlen war. Die übrigen Projekte betreffen Warmwasser-, Heißwasser- und Dampf- resp. Dampf-Wasserheizung, zum Theil mit besonderer Luftheizung für den Gemeinderath-Saal. Sie konnten hinsichtlich der Heizung meist als genügend angesehen, dagegen mussten in der Zu- und Abführung der Luft mehr oder weniger erhebliche Modifikationen bei fast allen Projekten empfohlen werden, sofern die Art der Ventilation nicht überhaupt als ungenügend zu erachten war.

Die großen Preisdifferenzen erklären sich bei den Projekten 3 bis 12 nur zum Theil aus der Wahl des Systems; größtentheils sind sie begründet in der verschiedenen Größe der Heizflächen, der Kessel und der Heizkörper in den Zimmern, welche ersteren von 22,5 qm bis 88 qm und welche letzteren von 200 qm bis 455 qm differiren. Uebrigens modifiziren sich die Anschlagspreise dadurch, dass die Arbeiten für ausgedehnte Kanäle, selbst Kesseleinmauerungen, Schornsteine u. dergl. oft im Preise nicht vorgesehen sind, auch in sehr verschiedener Ausdehnung zur Ausführung kommen mussten.

Nach Abwägung aller Vorzüge und Mängel der einzelnen Projekte, unter Berücksichtigung der offerirten Leistungen, in Bezug auf Heizflächen und der außerdem erforderlichen Nebenarbeiten, kamen nur die nachfolgenden 5 Projekte in Betracht und zwar nach der Güte fortschreitend in der Reihenfolge wie sie genannt sind:

- 1) Schäffer & Walcker; Warmwasserheizung für die Büreaus und Luftheizung für den Gemeinderath-Saal.
- 2) Poensgen & Cie.; Heißwasserheizung für 19 370 M.
- 3) Rietschel & Henneberg; Dampfheizung für 17 730 M.
- 4) Eisenwerk Kaiserslautern; Dampf- und Dampfwasserheizung.
- 5) Bachem & Post; Niederdruck-Dampfheizung mit Isolirmänteln der Heizkörper in den Zimmern und selbstthätiger Feuerungs-Regulirung.

Das letzte Projekt erwies sich als das am besten und voll-

ständigsten durchgearbeitete; bei großer Einfachheit und Zweckmäßigkeit hat es vor dem ähnlichen des Eisenwerks Kaiserslautern in Anlage und Betrieb doch bemerkenswerthe Vorzüge und nur des hohen Preises wegen, obwohl es sonstige von der Bauverwaltung auszuführende Neben-Anlagen gar nicht enthält, konnte es nicht ohne weiteres zur Annahme empfohlen werden. Es lässt indess, falls die Firma darauf eingeht, erhebliche Reduktionen der Heizflächen und jedenfalls auch billigere Herstellung der Isolirmäntel zu.

Da von den obigen 5 Projekten ein bestimmtes für die Ausführung nicht empfohlen werden konnte, vielmehr noch Verhandlungen mit einzelnen Firmen nothwendig werden, so liegt ein positives Ergebniss der Konkurrenz-Ausschreibung noch nicht vor, oder ist wenigstens nicht bekannt geworden.

Das Projekt der Firma Bachem & Post bietet indess einzelnes durch Patentertheilung geschützte Neue dar und würde, ob es zur Ausführung kommt oder nicht, Anspruch darauf haben, allgemeiner bekannt zu werden, obwohl das Wesentliche bereits in einer Broschüre, welche die Firma ausgiebt, veröffentlicht ist. Vielleicht kann dieses Projekt demnächst mitgetheilt und näher erläutert werden.

Hinsichtlich der Ventilation ist nur noch zu bemerken, dass die Zuführung vorgewärmter oder kalter Luft auf verschiedene Weise angenommen war, sei es in besonderer Heizkammer im Keller oder durch Aspiration der Heizkörper und Temperaturdifferenz. In allen Fällen sollte die Luft durch in den Wänden ausgesparte Kanäle, theils direkt ins Freie, theils in den Dachboden mit und ohne Zuhilfenahme von Aspirationsschloten entfernt werden. Nur zwei Firmen hatten Pulsion mittels Ventilatoren projektirt, um selbst bei geringen Temperaturdifferenzen einen genügenden Ventilationseffekt zu erzielen, namentlich auch im Sommer. Zu gleichem Zwecke dienten in einzelnen Projekten Aspirationsschloten um die Rauchschornsteine oder im Dach, welche letzteren im Sommer event. durch Gas erwärmt werden sollten. Auf diese Sommerventilation war indess kein großer Werth zu legen, was freilich in den Konkurrenzbedingungen nicht ausgesprochen ist. Ungenügend in allen Projekten war die Ventilation des großen Gemeinderath-Saales behandelt, weil zu wenig Rücksicht auf die Gasbeleuchtung desselben genommen schien, was freilich einem Mangel der Bedingungen zuzuschreiben sein dürfte. Gerade im Winter findet eine Benutzung bei Licht statt und es muss unzulässig erscheinen, die Luft unterhalb abzusaugen, während auch eine ausschließliche Abführung oberhalb nicht erfolgen darf. Kombinationen waren aber nicht oder nicht genügend vorgesehen.

Allgemein muss das Resultat der Konkurrenz als erfreulich bezeichnet werden. Sämmtliche Arbeiten, mit einer einzigen Ausnahme, zeugten von dem Bestreben, etwas Tüchtiges zu leisten und von einzelnen Punkten abgesehen, ist es auch überall erreicht, wenn auch die Mittel zum Zweck nicht immer ökonomisch richtig gewählt waren. Auf neue Lösungen war um so weniger zu rechnen, als die Bedingung gestellt war, dass die projektirten Anlagen sich bereits bewährt haben sollten.

Trotz aller Fortschritte, welche in dem Heizungs- und Ventilationswesen in dem letzten Dezennium gemacht sind und trotzdem es bisweilen sehr gelungene Heiz- und Ventilations-Anlagen giebt, bleibt doch noch immer Einzelnes zu wünschen übrig, sei es in Bezug auf Vereinfachung und Kostenersparnis, sei es in der Sicherheit des Betriebes und in prinzipiellen Anforderungen. Es darf daher der bevorstehenden Konkurrenz zur Erlangung des Heiz- und Ventilationsprojekts für das neue Reichstagshaus überall und nicht allein in den Technikerkreisen mit Spannung entgegen gesehen werden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 9. Januar 1884. Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 54 Mitglieder.

Aufgenommen in den Verein sind die Hrn. Griebel, Davenport, L. am Ende und R. Zinck.

Im Anschluss an den von Hrn. Bubendey erstatteten Jahresbericht bemerkt Hr. Bargum, dass die Anregung des Vereins in Betreff der Veröffentlichung von Entscheidungen der baupolizeilichen Rekursinstanz, von den Behörden günstig aufgenommen worden sei. Sobald einige Nebenfragen erledigt sind werde die erste derartige Mittheilung erfolgen.

Hr. F. Andr. Meyer macht hierauf einige Mittheilungen über die in London im Mai 1884 zu eröffnende internationale Ausstellung auf dem Gebiete der Gesundheitspflege. Dieselbe unterscheidet sich von der Berliner Ausstellung 1883 zunächst durch den internationalen Charakter des Unternehmens; allerdings wird die Beschickung vom Auslande durch die ungemein kurzen Termine erschwert; während die Einleitungen zur Ausstellung im letzten November getroffen wurden, ist die Anmeldung von Ausstellungs-Gegenständen bis zum 1. Februar zu beschaffen. Die Eröffnung der unter dem Protektorate der Königin Victoria und dem Präsidium des Prinzen von Wales stehenden Ausstellung findet am 1. Mai statt und soll dieselbe mindestens 6 Monate dauern. Das Programm ist bedeutend beschränkter, als dasjenige der vorjährigen Ausstellung, indem es die öffentliche Gesundheitspflege im allgemeinen unberücksichtigt lässt. Die verschiedenen Gruppen der Ausstellungs-Gegenstände betreffen:

1. Nahrung, 2. Bekleidung, 3. Wohnung, 4. Schule, 5. Werkstatt und als allgemeine 2. Abtheilung schließen sich die Einrichtungen und Hilfsmittel für Erziehung und Unterricht an.

Der Vortragende regt den Gedanken einer Bethheiligung des Architekten- und Ingenieur-Vereins bei der Gruppe 3 dieser Ausstellung an. Auf dem Gekiete des Wohnhauses ist der Verein schon verschiedentlich produktiv aufgetreten, z. B. bei der Sammlung Hamburger Privatbauten und bei den für den Verband bearbeiteten typischen Wohnhausformen. Hinsichtlich der mit der Ausstellung verbundenen Kosten wurde noch erwähnt, dass eine Platzmiete nicht in Anrechnung kommt; dieselben beschränken sich daher auf die Auslagen für Herstellung, Transport und Bewachung. — Die weitere Behandlung der Frage wird nach eingehender Diskussion auf die Tagesordnung der nächsten Versammlung gestellt.

y.

Todtenschau.

Antoine Marie Chenavard †, der „älteste Architekt Frankreichs“, ist zu Lyon am 7. Januar d. J. im Alter von 97 Jahren gestorben. Seine architektonischen Hauptwerke sind die Kathedrale in Bourg und das Theater in Lyon; seiner vielseitigen Thätigkeit als Schriftsteller entstammt u. a. „la restauration de Lyon antique“.

Baurath Illing in Neisse, der zu den ältesten preussischen Baubeamten gezählt haben dürfte, ist daselbst am 8. Januar verschieden. 47 Jahre lang, von 1826—1873, hat der Verstorbenen als Bauinspektor des Kreises Neisse fungirt.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwurf-Skizzen zu einer Kirche in St. Gallen. Wie wir der Schweizer Bauzeitung entnehmen, ist der Schlusstermin dieser Konkurrenz, bei der 3 Preise im Gesamtbetrage von 2 400 frcs. zur Vertheilung kommen sollen und die Hrn. Bärlocher - Zellweger, Kunkler, Gohl und Pfeiffer in St. Gallen, sowie Hr. Jung in Winterthur als Preisrichter fungiren werden, auf den 17. März d. J. fest gesetzt. Die Kirche, für welche ein bestimmter Baustil nicht vorgeschrieben wird, soll 750 Sitzplätze enthalten und nicht mehr als 200 000 frcs. kosten. Verlangt werden skizzenhafte Zeichnungen im Maafstabe von 1:100. Programm und Situationsplan sind von Hrn. Bärlocher - Zellweger, Vize-Präsid. der evang. Kirchenvorsteherschaft in St. Gallen zu beziehen.

Aus der Fachliteratur.

Deutsches Bauhandbuch. Eine systematische Zusammenstellung der Resultate der Bauwissenschaften mit allen Hilfswissenschaften in ihrer Anwendung auf das Entwerfen und die Ausführung der Bauten, veranstaltet von den Herausgebern der Deutschen Bauzeitung und des Deutschen Baukalenders. Berlin 1874—1884.

Es ist selbstverständlich nicht eine Rezension unseres eigenen Werkes, die wir an dieser Stelle zu geben beabsichtigen. Wohl aber liegt es nahe, dass wir nach dem Abschlusse einer Arbeit, die uns länger als 10 Jahre beschäftigt und während dieser Zeit so manche Wandlungen erfahren hat, das Bedürfniss empfinden, den zurück gelegten Weg nochmals im Zusammenhange zu überblicken und den Fachgenossen die uns auf demselben mit reger Theilnahme aber auch mit so mancher Klage über anscheinend ungerechtfertigten Zeitaufwand gefolgt sind, von den uns leitenden Anschauungen Rechenschaft abzulegen.

Im Jahre 1872 war es, dass wir uns auf Veranlassung zahlreicher Wünsche, die bezüglich der Gestaltung unseres Deutschen Baukalenders an uns heran traten, zur Herausgabe eines Werkes entschlossen, das in einer etwas weiteren Form, als dies bei einem Taschenbuche möglich ist, ein für die Bedürfnisse des praktischen Architekten und Ingenieurs bestimmtes Compendium der Bauwissenschaften und ihrer Hilfswissenschaften darbieten sollte. Der Umfang des Buches, dessen Redaktion unser Genosse, F. Sandler übernahm, wurde auf ca. 60—70 Druckbogen und 3 Theile berechnet, von denen der 1. Tabellen und die Hilfswissenschaften, der 2. die Baukunde des Architekten, der 3. die Baukunde des Ingenieurs enthalten sollte.

Auf Grund eines detaillirten Planes, dessen Veröffentlichung von der deutschen Fachgenossenschaft sehr sympathisch begrüsst wurde, gelang es alsbald eine größere Anzahl von Mitarbeitern zu gewinnen. Um ein schnelleres Erscheinen des Buches zu ermöglichen, wurde eine Ausgabe desselben in Lieferungen beschlossen, die je nach dem Fortgange der Arbeit aus Theilen aller 3 Bände zusammen gesetzt werden sollten. Ende 1873 erschien die 1. Lieferung, welche nahezu den ganzen I. Band umfasste, im Sommer 1874 die 2. Lieferung, welche neben dem Schluss des I. die Anfänge des II. u. III. Bandes brachte. Für das folgende Jahr wurde die Vollendung des Werkes in Aussicht gestellt.

Der Erfüllung dieses Versprechens stellte sich zunächst leider ein unerwartetes äußeres Hinderniss entgegen. Am 18. Dezbr. 1874 erlag unser Freund F. Sandler, der dem Unternehmen seine volle Kraft und Liebe gewidmet hatte, einer tödtlichen Krankheit. Zu diesem Grunde eine vorläufige Unterbrechung des Werkes eintreten zu lassen, gesellten sich jedoch nicht minder zwingende Momente innerer Art. Es war nämlich im Verlaufe der Arbeit immer deutlicher zu Tage getreten, dass eine einigermaßen eingehende und nutzbringende Behandlung der meisten technischen Spezialgebiete sich innerhalb des ursprünglich in Aussicht genommenen Umfangs und mit den veranschlagten illustrativen Mitteln nicht wohl ausführen liefs. Dass der betreffende Irrthum begangen worden war, lässt sich — beim Mangel geeigneter Vorbilder, die einen Anhalt geben konnten — gewiss entschuldigen. Nachdem er aber erkannt worden war, hielten die Herausgeber es für das Rätlichste, eine Durchführung des ursprünglichen Plans nicht erst weiter zu versuchen, sondern sofort eine entsprechende Ausdehnung des Buchs eintreten zu lassen, ohne zunächst einen bestimmten Umfang desselben fest zu setzen.

Ein derartiger Wechsel des Plans bedingte mit Nothwendigkeit einen größeren Zeitaufwand. Ebenso liess sich die Fortsetzung der Arbeit schon deshalb nur verhältnissmässig langsamer bewirken, weil es bei der Erweiterung des allmählich bis zu einer Zahl von etwa 60 anwachsenden Mitarbeiter - Kreises immer schwieriger wurde, die unabhängig entstandenen Beiträge in entsprechende Beziehung zu einander zu setzen. Wiederholte Verzögerungen gegen die auf die Zusagen der Mitarbeiter gestützten Ankündigungen der Herausgeber sind endlich eingetreten, weil es den Mitarbeitern — fast ohne Ausnahme inmitten der Praxis stehenden und mit Berufs-Geschäften überbürdeten Fachmännern — nicht möglich war, ihre Zusage zu halten.

Im Juni 1877 erschien die 3., Oktober 1879 die 4. und Oktober 1880 die 5. Lieferung des Buches — sämmtlich unter der Redaktion von F. W. Büsing — und es gelangten damit der III. Band (Baukunde des Ingenieurs) sowie die erste Hälfte

des II. Bandes (Baukunde des Architekten), welche die Baukonstruktionslehre des Hochbaues enthält, zum Abschluss. In der äußeren Form dieser Bände machen sich — abgesehen von den Unterschieden, welche der Individualität der einzelnen Autoren entspringen — gewisse Ungleichheiten geltend: einzelne Abschnitte zeigen die knappe Fassung, welche sie nach dem ersten Plane erhielten, während andere einen unverhältnissmässig größeren Raum einnehmen; ebenso sind — zur nachträglichen Ausfüllung gar zu empfindlicher Lücken — einzelne Abhandlungen in Abschnitte eingeschoben worden, in welche sie streng genommen nicht gehören. Ein litterarischer Mangel, der jedoch den Werth des Buches für den Techniker um so weniger beeinträchtigen dürfte, als die am kürzesten bearbeiteten Kapitel Stoffe behandeln, über welche noch anderweit reiches Material vorhanden ist, während diejenigen Kapitel, welche wesentlich Neues bieten, am ausführlichsten gehalten sind.

Unter der Redaktion von K. E. O. Fritsch erschienen sodann im Dezember 1881 die 6. und im Dezember 1883 die 7. (Doppel-) Lieferung des Werkes, welche die zweite Hälfte des II. Theils (Baukunde des Architekten), die Lehre von der Anordnung und Einrichtung der Gebäude, enthalten. Da dieser Band in allen seinen Abschnitten erst nach der Feststellung des neuen Plans zur Bearbeitung gelangt ist, so trägt er verhältnissmässig das einheitlichste Gepräge, ohne dass es natürlich an Unterschieden der oben angedeuteten Art ganz fehlt. Die Schwierigkeiten bestanden hier besonders darin, dass es überwiegend um einen Stoff sich handelte, der überhaupt zum ersten Mal eingehend bearbeitet worden ist. Eine willkommene Hilfe erwuchs uns allerdings daraus, dass die Regierungs-Bauführer-Vereine Berlins der Redaktion das von ihnen mit außerordentlichem Fleiss aus den verschiedensten litterarischen Quellen zusammen gestellte Städtebau-Kompendium zur Benutzung überliessen. Konnte dasselbe bei der Verschiedenheit des nächsten Zwecks beider Werke auch keine direkte Verwendung finden, so hat es uns in vielen Fällen doch als eine nicht zu unterschätzende Vorarbeit gedient.

Unser Werk, das einen Gesamtumfang von 185 Bogen — etwa das Dreifache des ursprünglich beabsichtigten — erlangt hat, ist damit vorläufig abgeschlossen. Ueber seinen Werth haben wir natürlich nur ein einseitiges Urtheil; doch können wir versichern, dass wir, — so weit unsere Kräfte reichten, — redlich bemüht waren, das Beste zu bieten. Möge man in freundlicher Würdigung dieser Absicht und angesichts der oben geschilderten Schwierigkeiten die Mängel mild übersehen.

Was wir erzielt haben, danken wir freilich nicht sowohl unserer eigenen Kraft als vielmehr in erster Linie unsern Mitarbeitern, die im treuen Festhalten an dem einmal begonnenen Werke den Schatz ihres Wissens und ihrer Erfahrung uns zur Verfügung gestellt haben. Ihnen allen in ihrer Gesamtheit sei an dieser Stelle nochmals von Herzen gedankt.

An den weiteren Kreis der Fachgenossen, speziell an die Besitzer des Buchs, richten wir zunächst die Bitte, die vielfachen Enttäuschungen, die wir ihnen — sehr gegen unsern Willen — bereiten mussten, entschuldigen zu wollen. Wir bitten sie aber auch fernerhin, uns für ihr Theil durch Mittheilung aller der Irrthümer, Lücken und Mängel des Buchs, die ihnen bei seinem Gebrauch auffallen, dabei helfen zu wollen, dass dasselbe in seiner späteren Fortsetzung allmählich immer weiter sich vervollkomme.

In Vorbereitung befindet sich vorläufig eine neue, wesentlich erweiterte und verbesserte Auflage des I. Bandes, in welchem u. a. auch die nach dem ersten Programm in Aussicht genommenen, aber aus äußeren Gründen fortgelassenen Abschnitte über Bauführung und Veranschlagen von Bauten eine ausführliche Bearbeitung finden sollen.

Für die Herausgeber des Deutschen Bauhandbuchs
F. W. Büsing. K. E. O. Fritsch.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Ad. St. in St. Gallen. Ueber die in No. 91 Jhrg. 83 uns. Bl. erwähnte, in Bad Wilhelmshöhe angewandte „Görbersdorfer Dusche“, die uns bis jetzt noch nicht bekannt war, erhalten wir nunmehr durch den Erbauer jenes Hauses folgende Auskunft: „Die betr. Dusche führt ihren Namen, weil sie seit Jahren in der Dr. Brehmer'schen Kuranstalt zu Görbersdorf in Schlesien in Benutzung ist. Sie besteht in Bad Wilhelmshöhe aus 3 dicht neben einander befindlichen kalten Duschen, und zwar einer Siebduche, einer starken Strahldusche und einer beweglichen Strahldusche. Es ist Bedingung, dass alle 3 sehr kräftig wirken. — Die Duschen können nur von dem dirigirenden Arzte in Funktion gesetzt werden und zwar von seinem Arbeitszimmer aus — welches sich naturgemäß in der Nähe des Duschenraumes befindet — mittels Hebelübersetzung, die eventuell auch mittels elektrischen Stromes bewirkt werden kann. — Während sich der Badende mit dem Badediener in dem Duschenraume befindet, ist somit der Arzt in der Lage, sowohl die Stärke der Duschen als auch die Zeitdauer ihrer Einwirkung auf den Patienten je nach Erfordernis zu bestimmen.“

Hrn. C. G. in B. Eine Publikation über „Tribünen-Anlagen für Wetrennen“ ist uns nicht bekannt. Gewiss wäre die Mittheilung bewährter einfacher Konstruktionen für derartige Zwecke nicht unerwünscht.

Inhalt: Der Bau eines neuen Geschäftsgebäudes für das preussische Abgeordnetenhaus. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Frosteinfluss auf eiserne Gitter. — Zahnradbahn zum

Denkmal auf dem Niederwald. — Billige Ziehfedern. — Stipendium für angehende Kulturtechniker. — Konkurrenzen: Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a. S. — Personal-Nachrichten. — Brief- u. Fragekasten.

Der Bau eines neuen Geschäftsgebäudes für das preussische Abgeordnetenhaus.



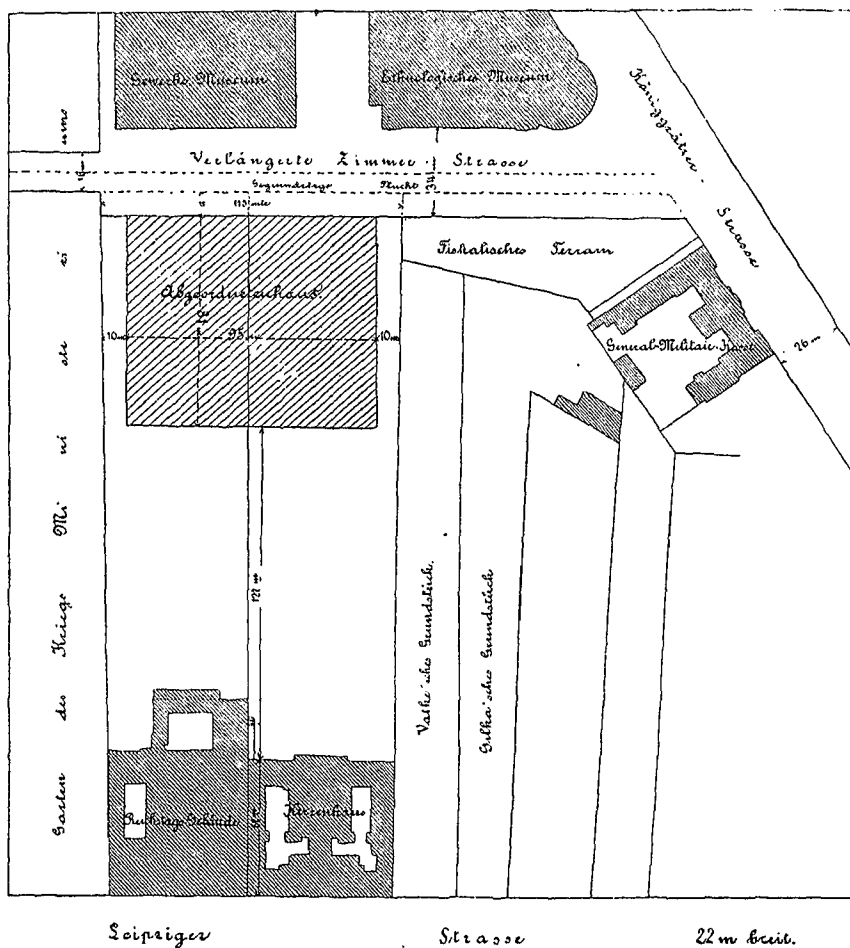
on den Verhandlungs-Gegenständen, die den preussischen Landtag in der gegenwärtigen Sitzungs-Periode noch beschäftigen werden, dürfte für unser Fach keiner interessanter sich gestalten, als die Frage eines Neubaus für das Haus der Abgeordneten.

Die großen, durch wiederholte Umbauten nur gemilderten, nicht beseitigten Mängel und Uebelstände des Hauses, in welchem die gewählten Vertreter des preussischen Volkes seit nunmehr 34 Jahren tagen, sind allgemein bekannt und anerkannt — nicht zum letzten von Seiten der Staatsregierung. Hätte ein passender Bauplatz zur Verfügung gestanden — der seinerzeit in Aussicht genommene der ehemaligen Porzellan-Manufaktur in der Leipziger Str. hat dem deutschen Reiche abgetreten werden müssen — so wäre ein Neubau vielleicht seit einem Jahrzehnt schon vollendet: unter den kläglichen Verhältnissen, welche in der deutschen Hauptstadt bezüglich der Bauplätze für monumentale Neubauten noch immer bestehen, hat auch das Haus der Abgeordneten mit Verströtungen auf eine bessere Zukunft bisher sich bescheiden lassen.

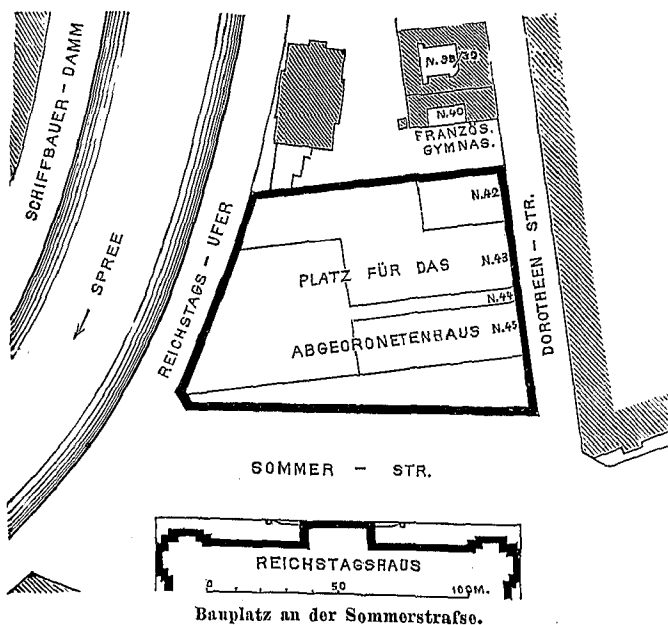
Seit 2 Jahren ist seine Geduld jedoch etwas ins Wanken gerathen. Es hat seinerseits energisch die Initiative ergriffen, sich einen speziellen Bauplatz — auf dem Hinterlande der alten Porzellan-Manufaktur und des Herrenhauses —

ihm für seine Zwecke überlassen werden solle, falls eine Enquete ihn als den einzig geeigneten wirklich ergeben würde.

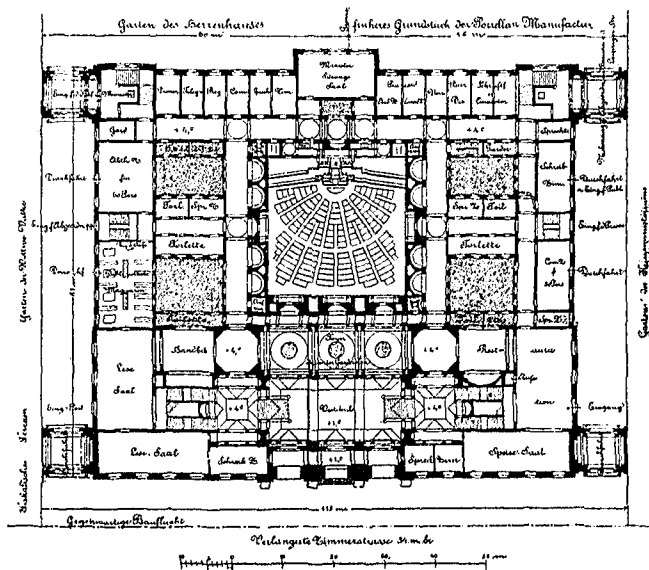
Das war die Sachlage am Schluss der vorjährigen Sitzungs-Periode. Man hatte auf Grund derselben erwartet, dass die Regierung beim Wieder-Zusammentritt des Hauses sogleich mit einer entsprechenden Vorlage auftreten werde und fühlte sich herb enttäuscht, als dies nicht geschah. Denn zu dem Druck der sonstigen Uebelstände des alten Gebäudes hat sich seit dem Brande der Deputirten-Kammer in Brüssel neuerdings noch das unbehagliche Gefühl der geringen Sicherheit gesellt, welche das leicht konstruirte Haus im Falle eines Brandes, namentlich den Insassen der Tribünen, gewähren würde. Das Präsidium hat ein weiteres Vorgehen auf Grund seiner früheren Anträge in Aussicht genommen und zur Vorbereitung entsprechender Schritte zunächst (im Dezember v. J.) die von dem Baubeamten des Hauses, Hrn. Bauinspektor Fr. Schulze aufgestellten Grundriss-Skizzen zu einem Neubau auf dem oben erwähnten Bauplatz vervielfältigen und unter die Mitglieder des Hauses vertheilen lassen. (Wir reproduzieren bestehend den Situationsplan und den Grundriss des Erdgeschosses.) Sind die durch die Presse in den mannichfachen Variationen verbreiteten Nachrichten zuverlässig, so will man das Recht des Hauses auf jenen Bau-



Bauplatz an der verlängerten Zimmerstrasse.



Bauplatz an der Sommerstrasse.



Projekt für den Bauplatz an der Zimmerstrasse.

aussersehen und an die Regierung die sehr bestimmte Forderung berichtet, diesen Bauplatz für den bezgl. Neubau demnächst bereit zu stellen. Und als Ergebniss der bezgl. Verhandlungen, über welche auf S. 139, Jhrg. 82 und S. 157, Jhrg. 83 d. Bl. berichtet worden ist, hatte es die im vorigen Jahre ertheilte Zusage des Hrn. Ministers des Innern erzielt, dass jener Platz

platz mit Entschiedenheit zur Geltung bringen; ja es hat sogar verlautet, dass man zu diesem Zwecke die Bewilligung der im diesjährigen Staatshaushalts-Etat für Kunstzwecke geforderten, sehr erheblichen Geldmittel von der Bewilligung jener Forderung des Hauses abhängig machen will.

Wie die Regierung sich nunmehr zu der Frage stellen und

welche Lösung die letztere finden wird, ist bis jetzt nur Sache des Gerüchts, bezw. der Vermuthung.

Die frühere Absicht der Regierung, nach der sich das Haus noch bis zur Vollendung des Reichstagshauses mit seinem gegenwärtigen Lokal behelfen sollte, um alsdann Besitz von dem provisorischen Lokal des Reichstags zu nehmen — also ein Zurückgreifen auf den durch „höhere Gewalt“ vereitelten alten Plan der 60er Jahre, ist z. Z. wohl schon als endgültig beseitigt anzusehen, zumal das Kriegs-Ministerium begierliche Blicke auf jenes neben seinem Sitz belegene Gebäude bezw. Grundstück richten soll.

Ebenso scheint uns der vom Abgeordnetenhaus selbst aufgestellte, durch Hrn. Baupinspektor Schulze in eine bestimmte Form gebrachte Plan — trotz aller bisherigen Anstrengungen der Presse — nur geringe Aussichten auf Verwirklichung zu haben. Gegen die Zweckmäßigkeit des Projekts an sich lässt sich gewiss nichts einwenden und in Bezug auf ihre Lage ist die Baustelle kaum minder günstig als jene andere. Aber die Widerstände, welche einer Erwerbung derselben für die Zwecke des Abgeordnetenhauses entgegen stehen, sind zu mächtig, als dass sie so leicht zu überwinden wären.

Ganz abgesehen von jenen angeblichen Absichten des Kriegsministeriums auf das Grundstück der ehemaligen Porzellan-Manufaktur, ist es zunächst das Herrenhaus, welches der Verkürzung seines Gartenterrains sich widersetzt und augenblicklich vielleicht weniger als je dazu bereit sein möchte, dem „anderen Hause“ eine derartige Konzession zu machen. Bei der Stellung, welche die Regierung gegenüber solchen internen Angelegenheiten der beiden Körperschaften des Landtags grundsätzlich einzuhalten pflegt, ist aber natürlich nicht daran zu denken, dass sie in dieser Angelegenheit einen entsprechenden Druck auf die Entschlüsse des Herrenhauses ausüben würde.

Es ist ferner die Kunstverwaltung, welche das dem Kunstgewerbe- und dem Ethnologischen Museum gegenüber liegende Terrain für ihre Zwecke frei gehalten wissen will. Einmal in der Voraussicht, dass für diese Anstalten künftig das Bedürfniss einer Erweiterung eintreten könnte, das sich am leichtesten auf jenem Terrain befriedigen ließe — dann aber auch in der Absicht, das Kunstgewerbe-Museum vor den Nachtheilen zu bewahren, welche die Errichtung eines hohen Gebäudes auf der anderen Seite der Zimmerstraße mit sich bringen würde. Beiden Momenten ist eine Berechtigung nicht abzuspochen. Man hat zwar darauf hingewiesen, dass jener zweite Grund auch die Errichtung des Ethnologischen Museums hätte verhindern müssen, aber dabei offenbar übersehen, dass letzteres auf der Westseite des Gewerbemuseums liegt, während es sich bei dem Abgeordnetenhaus um einen der Nordfront des Gebäudes gegenüber liegenden, die Zeichensäle durch sein Reflexlicht störenden Bau handeln würde.

Eine bindende Zusage, dass dem Abgeordnetenhaus der bezgl. Platz unter allen Umständen zur Verfügung gestellt werden solle, ist in jener oben zitierten Erklärung des Hrn. Ministers des Innern ja auch keineswegs enthalten. Es unterliegt vielmehr wohl keinem Zweifel, dass in Berlin noch so manche für jenen Zweck gleich geeignete Bauplätze sich finden lassen und es verlaute seit einiger Zeit, dass die Regierung dem Hause binnen kurzem hierfür ein ganz bestimmtes Terrain in Vorschlag bringen werde, nämlich den gegenüber dem neuen Reichstagshaus an der Sommerstraße liegenden Theil des Viertels zwischen Dorotheenstraße und Reichstags-Ufer, den wir in der zweiten Situations-Skizze umstehend zur Darstellung gebracht haben.

Die bloße Andeutung dieser Absicht hat genügt, um in der Presse eine größere Anzahl wohl gemeinter Notizen über diese Baustelle hervor zu rufen, die sich in geringschätziger Weise über sie aussprechen und darzulegen bemüht sind, dass dieselbe für den Bau des Abgeordnetenhauses völlig ungeeignet sei. Ein unbefangener Beurtheiler wird dagegen nicht zweifelhaft darüber sein, dass sie in fast jeder Beziehung den Vorzug vor jenem anderen Bauplatze an der verlängerten Zimmerstraße verdient.

Ein nicht zu unterschätzendes Moment ist zunächst die unmittelbare Nachbarschaft, die zwischen den Häusern der beiden großen in Berlin tagenden parlamentarischen Körperschaften hergestellt würde. Ganz abgesehen von dem architektonischen Gewinn, dass jeder dieser beiden Monumentalbauten den anderen heben würde, hätte eine solche enge Beziehung zwischen ihnen natürlich auch große praktische Vortheile. Bei einem gleichzeitigen Tagen jener beiden Körperschaften, dass sich auch in Zukunft schwerlich ganz vermeiden lassen wird, würde den Ab-

geordneten, die ein Doppelmandat bekleiden, wie auch den Ministern und Reg.-Kommissaren, die in beiden Häusern zu fungiren haben, ihre Aufgabe wesentlich erleichtert. Die Wohnungsverhältnisse der Abgeordneten könnten sich stabiler und folglich angenehmer und bequemer gestalten etc. etc.

Aber auch für die Anlage und Ausbildung des Gebäudes an sich ist die Baustelle in vorzüglicher Weise geeignet, obgleich die Vorwürfe, welche gegen sie von urtheilsloser Seite erhoben worden sind, sich gerade hiergegen richten. Sie ist auf 3 Seiten von Straßen umgeben und grenzt auf der vierten an das fiskalische Grundstück des Französischen Gymnasiums, ist also auf das leichteste zugänglich und bietet in Bezug auf Beleuchtung keinerlei Schwierigkeiten. Mit seiner Westfront an der breiten Königsgräzter-Str., mit seiner Nordfront an der Spree liegend, würde das Gebäude bis auf weite Entfernungen hin sichtbar sein und einen monumentalen Schmuck der Stadt bilden, während es sich in der Zimmerstraße in eine Straßenfront einzureihen hätte.

Die Größe der Baustelle, welche rd. 10 300 qm beträgt, kann als völlig ausreichend angesehen werden, wenn man erwägt, dass der eigentliche Baukörper des Hauses nach dem Schulze'schen Projekt nur 7 850 qm umfasst. (Die Baustelle des Reichstagshauses enthält 12 920 qm). Bei der nicht ganz regelmäßigen Form des Terrains würden allerdings erhebliche Stücke desselben zu gunsten der anliegenden Straßen abgeschnitten werden müssen. Im übrigen ist diese unregelmäßige Form des Platzes, wenn sie auch eine unmittelbare Uebertragung des Schulze'schen Projekts auf denselben nicht gestattet, als kein Fehler anzusehen: es wird sich vielmehr auf Grund dieser Form eine eigenartigere und interessantere Lösung finden lassen, als sie jener wohl mehr als Programm-Skizze zur Feststellung der Bedürfnisfrage entworfene etwas gar zu sehr an die Reichstagshaus-Entwürfe sich anlehrende Plan gewährt — vielleicht in der Weise, dass der Haupteingang in der Axe des Reichstagshauses gewählt und in der nördlichen (kleineren) Hälfte mit der Front nach der Spree die Erholungs-räume, in der südlichen (größeren) Hälfte der Sitzungssaal mit seinem Zubehör angeordnet würden. Dass es unmöglich sein soll, eine Avenue zwischen Abgeordnetenhaus und Reichstagshaus herzustellen, ist eine in der Presse aufgestellte Behauptung, welche den Architekten ein Lächeln abgeloct haben dürfte.

Nicht minder seltsam klingt der an die Sparsamkeits-Gefühle des Abgeordnetenhauses sich wendende Einwurf, dass der Bau in der Zimmerstraße „billiger“ sei, weil er nur eine Straßenfront habe und anspruchsvoller sich gestalten lasse, als ein auf 3 Seiten frei liegendes Gebäude, das gegen die Monumentalität des Reichstagshauses nicht allzu sehr zurück stehen dürfe. Das erinnert zwar an die Theorie Sr. Exz. des Hrn. Finanzministers Bitter über das Erstrebenswerthe der „Vermeidung von Monumentalbauten“, aber es ist doch zu betonen, dass die Volksvertretung trotz wiederholter und nicht ungerechtfertigter Rügen wider einen an falscher Stelle angewandten architektonischen Luxus doch niemals so weit gegangen ist, jene Theorie sich anzueignen. Eben so wenig dürfte es an jener Stelle als ein Vorzug angesehen werden, dass der Bauplatz an der Zimmerstraße sich bereits im Staatsbesitz befindet, während bei dem in Rede stehenden noch einige Grunderwerbungen erforderlich sind. Denn es liegt bei dem noch vorhandenen Bedürfniss an Bauplätzen für fiskalische Gebäude in Berlin doch gar zu nahe, dass eine Ausgabe, die heute auf solche Weise erspart würde, vielleicht schon morgen für einen anderen Zweck gemacht werden müsste.

Hoffen wir im Interesse des Abgeordnetenhauses, wie im Interesse unserer Kunst, dass die Staatsregierung recht bald mit einer Vorlage über den Bau eines neuen Abgeordnetenhauses auf dem Terrain an der Sommerstraße hervor treten und dass dieselbe die Genehmigung des Landtages finden möge. Als einen dringenden Wunsch der Fachkreise glauben wir es zugleich schon jetzt aussprechen zu dürfen, dass für den Entwurf des betreffenden Gebäudes wiederum der Weg der Konkurrenz beschritten werden möge. Die Nothwendigkeit, dass dasselbe — wenn auch nicht in Bezug auf Ausgestaltung im einzelnen — so doch als künstlerische Leistung mit dem Reichstagshaus zu wetteifern haben würde, legt diesen Weg hier wohl näher als in irgend einem anderen Falle. An dem Erfolge einer bezgl. Konkurrenz aber wäre um so weniger zu zweifeln, als die architektonischen Kräfte durch die wiederholten Konkurrenzen um das Reichstagshaus in Bezug auf eine ähnliche Aufgabe geübt und die praktischen Grundlagen einer solchen in erfreulicher Weise geklärt sind.

— F. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 7. Januar 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 132 Mitglieder und 8 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende begrüßt die in der ersten Sitzung des neuen Jahres versammelten Fachgenossen und giebt alsdann von den zahlreichen Eingängen und Zuwendungen für die Bibliothek Kenntniss. Wir erwähnen speziell, dass der Magistrat der Stadt Halle auf das Ersuchen des Vorstandes sich bereit erklärt hat, von den Konkurrenz-Entwürfen für das dortige Theater die prämierten, die angekauften und diejenigen Projekte, deren Verfasser ihre bezügliche Zustimmung gegeben haben werden, zur Ausstellung in den Räumen des Architektenhauses zu übersenden.

Für die diesjährige Schinkel-Konkurrenz sind 14 Hoch-

bau-Entwürfe und 1 Ingenieur-Projekt eingegangen. In die Kommission zur Beurtheilung derselben werden die Hrn. Emmerich, Ende, Hinckeldeyn, Hossfeld, Jacobsthal, Kyllmann, Orth, Otzen, Persius, Schmieden, Schwachten, Spieler, Wallot, bezw. Grütteffen, Hagen, Housselle, Schwedler, Winkler und als Ersatzmänner die Hrn. Elis und Wex bezw. Göring und Oberbeck gewählt. Weiterhin erfolgt die Wahl der Schinkel-Fest-Kommission.

Hr. Hinckeldeyn referirt über 14, in außerordentlicher Konkurrenz eingegangene Entwürfe zu einem villenartigen Bahngelände in Lüdenscheid in Westfalen und über 4, als Monats-Konkurrenz bearbeitete Projekte zu einem städtischen Wohngebäude für eine Familie. Von den Verfassern der ersteren Projekte sind

den Hrn. Griesebach und A. Schütz Geldpreise, den Hrn. Gfuth und Plüddemann das Vereinsandenken, von den Verfassern der letzteren ist Hrn. Saran das Vereinsandenken zuerkannt.

Hr. Winkler spricht alsdann über den im Jahre 1879 erfolgten Einsturz des Nidder-Viadukts im Zuge der Friedeberg-Hanauer Eisenbahn. An den Vortrag schließt sich eine kurze Debatte, an welcher sich Hr. Kinel und Hr. E. H. Hoffmann beteiligten. — In den Verein sind die Hrn. Bensberg, Schönnfeld und Stapf aufgenommen. —

Versammlung am 14. Januar 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 154 Mitglieder und 6 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende bringt unter anderen geschäftlichen Mittheilungen zur Kenntniss, dass die Konkurrenz-Entwürfe für das Stadttheater in Halle vom 27. d. Mts. bis 2. Februar d. J. in dem vorderen oberen Saale des Vereinshauses zur Ausstellung gelangen werden.

Hr. Blankenstein bespricht eine neue

„Broschüre über das Submissionswesen“, welche die bekannten, von dem Verbands Deutscher Baugewerksmeister preisgekrönten 2 Konkurrenz-Arbeiten der Hrn. Maurermeister Ewers und Mühlbach in Hannover und des Hrn. Garrison-Bau-Inspektor Herzog in Liegnitz enthält. Ueber diese Arbeiten ist bereits in Nr. 103 Jahrg. 1883 u. Bl. seitens des Hrn. Stadtbaurath Vogdt in Potsdam eine ausführliche Mittheilung veröffentlicht, welcher der Hr. Vortragende in allen wesentlichen Punkten beipflichtet und deren Studium er auf das dringlichste empfiehlt. Von den am Schluss der Broschüre gemachten Verbesserungs-Vorschlägen des „Verbandes deutscher Baugew.-Meister“, welche fast ausschließlich auf den Ausführungen der das Interesse der Unternehmer vertretenden Hrn. Ewers und Mühlbach basiren, dürfte nach der Ansicht des Hrn. Redners, dessen Kritik sich übrigens noch auf einige, in der zitierten Besprechung nicht berührte Punkte ausdehnte, ein positiver Erfolg nicht zu erwarten sein.

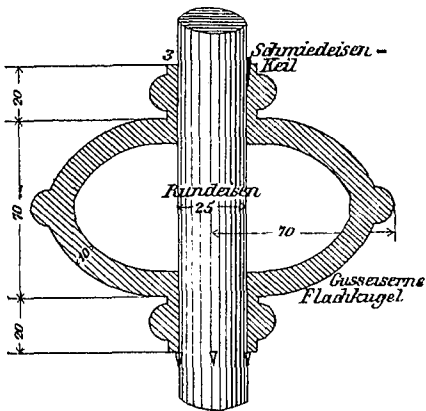
Einen weiteren Vortrag hielt Hr. zur Nieden

über die Einrichtung von Pflegstätten im Kriege.

Vermischtes.

Frosteinfluss auf eiserne Gitter. Bei einem sehr reichen Vorgartengitter einer noch im Bau begriffenen Villa sind, wie auch sonst vielfach üblich, an den schmiedeisernen Gitterstäben aus 25^{mm} Rundstangen, zur weiteren Ausschmückung 'gusseiserne Theile verwendet.

Im vorliegenden Falle sind gusseiserne ornamentirte Flach-



kugeln, wie nebenstehende Skizze zeigt, benutzt worden und um dieselben gegen

Verschieben zu sichern, sind sie unten durch geringes Aufhauen der Rundstange, oben durch einen kleinen schmiedeisernen Keil gehalten. In Folge dieser Befestigung bildete sich natürlich oben ein schmaler sichelförmiger Zwischenraum zwischen Rundstange und Gussstange.

Als vor einigen Tagen Schneefall eintrat, lagerte sich auch auf dem oberen Theile der Schale Schnee ab; eintretendes Thauwetter ließ den Schnee schmelzen und so füllte sich durch den kleinen Zwischenraum die Hohlkugel mit Wasser. Plötzlicher Nachtfrost brachte das Wasser zum Gefrieren, wodurch 9 Stück Hohlkugeln zum Theil durchgesprengt, zum Theil völlig zertrümmert worden sind.

Ganz abgesehen von der Gefahr, dass Menschenleben durch dieses unvorhergesehene Ereigniss hätten beschädigt werden können, da die gusseisernen Hohlkugeln granatenartig zersprangen, ist die nothwendige Reparatur des fertig montirten Gitters kostspielig und schwierig.

Um für die Zukunft den Uebelstand derartiger Beschädigungen zu vermeiden, möchte es angezeigt erscheinen, da der wasserdichte Anschluss von dergleichen Ornamenttheilen nur mühsam zu bewerkstelligen ist, durch Löcher den freien Abfluss des Wassers zu ermöglichen.

Karlsruhe, Dezember 1883.

Herm. Weissstein.

Zahnradbahn zum Denkmal auf dem Niederwald. Nach Mittheilungen in rheinischen Blättern sind bereits weit gehende Vorbereitungen für den Bau einer von Rüdesheim auf den Niederwald führenden Zahnradbahn getroffen worden; die Ausführung soll wo möglich noch bis zum Anfange des nächsten Sommers bewirkt werden. Gleichzeitig ist die Rede von einer Bahnanlage von Assmannshausen aus. In beiden Fällen handelt es sich um Unternehmungen, die von Privaten oder Konsortien ausgehen. —

Seitens der medizinischen Fach-Autoritäten ist die Beschaffung guter und ausreichender Luft in den Krankenhäusern als ein Haupt-Bedürfniss bezeichnet worden, welchem Anlagen mit geschlossenen Korridoren, wie beispielsweise das hiesige jüdische Krankenhaus, nicht entsprechen. Die Pavillon-Bauten genügen den Anforderungen an Luft für die meisten Krankheiten in Friedenszeiten, aber nicht für Wundkranke und für Epidemien. Im amerikanischen Kriege errichtete man für die Wundkranke zum ersten Male Baracken, bei welchen nicht nur die gegenüber stehenden Wände, sondern auch das Dach und der Fußboden zur Ventilation benutzt wurden, so dass den Anforderungen bezüglich der Luftzuführung wohl ausreichend entsprochen wurde. Da die Ausführung solcher Baracken jedoch verhältnissmäßig lange Zeit erfordert, so empfiehlt es sich — insbesondere in der Nähe des Kriegs-Schauplatzes — einfachere Anlagen herzustellen, wie sie von dem Hrn. Vortragenden in Aussicht genommen sind und durch Zeichnungen erläutert werden. Von vorhandenen Baulichkeiten eignen sich speziell Konzertsäle, Fabrikräume, Turnhallen, Exerzierhäuser, Reitbahnen, größere Kegelbahnen, Scheunen etc. zur Einrichtung von Lazarethen, deren Benutzung zum Theil freilich wegen der schwierigen Heizung zur Winterzeit manche Nachtheile mit sich bringt. Es ist jedoch zu bemerken, dass die Temperatur bei Wundkranken bis auf 5% R. herab gehen kann, ohne dass dieselben dadurch geschädigt werden. Bei Scheunen ist im übrigen noch für die Schaffung ausreichender Beleuchtung, auf welche von den Chirurgen großer Werth gelegt wird, zu sorgen. Die Bauten der Eisenbahnen, deren Leistungsfähigkeit zu Kriegszeiten im höchsten Grade in Anspruch genommen wird, dürften meistens für Lazareth-Einrichtungen nicht disponibel sein; jedenfalls aber sind Güterschuppen und Wagenschuppen hierfür sehr zweckmäßige Räume, um die schnelle Evakuierung der Verwundeten zu erleichtern. Bei der Benutzung gewöhnlicher Wohnräume zu Pflegstätten wird man oft mit sehr ungünstigen Ventilations-Verhältnissen zu kämpfen haben.

Die ausführlichen Mittheilungen des Hrn. Vortragenden gipfeln im Wesentlichen darin, dass der Technik in dem Kriegs-Sanitätswesen eine bevorzugte Stellung gebühre, welche sie bisher noch nicht gehabt habe.

Billige Ziehfedern. Die bekannte Firma F. Soennecken in Bonn, Berlin und Leipzig, hat eine neue Art von Ziehfedern in den Handel gebracht, die als Massenartikel fabrikmäßig hergestellt werden und pro Stück nur 30 Pfennig kosten. Dieselben



werden in ähnlicher Weise, wie die Stahl-Schreibfedern aus Stahlblech hergestellt; die Schraube ist in das untere Blatt fest eingekittet, die Schraubenmutter aus Messing gefertigt. Der leichte Holzstiel steckt in der hülsenförmigen Feder wie bei einem Stahlfederhalter einfachster Art.

Die betreffenden Federn sind zunächst zum Gebrauch in Schulen bestimmt und es lässt sich mit Recht erwarten, dass ihr billiger Preis die Einführung daselbst erleichtern wird. Entspricht jedoch die Durchschnitts-Qualität des Fabrikats dem uns vorliegenden Probe-Exemplar, so ist nicht daran zu zweifeln, dass auch die Techniker sich der neuen Federn gern bedienen werden.

Stipendium für angehende Kulturtechniker. Das von dem Hrn. Minister für Landwirthschaft, Domänen u. Forsten an der landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf errichtete Stipendium, welches bezweckt, denjenigen in der Richtung des Ingenieurwesens geprüften Regierungs-Baumeistern, welche bei vorkommenden Vakanzen als Meliorations-Bauinspektoren angestellt oder anderweit mit kulturtechnischen Aufgaben betraut zu werden wünschen, Gelegenheit zu geben, sich neben ihrer Fachbildung auch noch genügende Kenntniss der praktischen und theoretischen Grundlagen der eigentlichen Kulturtechnik zu erwerben, ist vom 1. April d. J. ab auf 1 Jahr neu zu vergeben. Die Höhe des mit Kollegienfreiheit verbundenen Stipendiums beträgt 1500 M., deren Zahlung in 1/4-jährlichen Raten pränumerando erfolgt. Der Stipendiat hat sich zu verpflichten, am Schlusse des zweisemestrigen Kurses einem Examen aus dem Bereich der von ihm gehörten Vorlesungen zu unterziehen. Ueber den Umfang dieser Vorlesungen bleibt weitere Bestimmung vorbehalten.

Qualifizierte Bewerber um dieses Stipendium haben ihre Meldung unter Beifügung der bezüglichen Atteste, aus denen die bisher erlangte Ausbildung ersichtlich ist, bis zum 1. Februar d. J. an mich einzureichen.

Berlin, den 18. Januar 1884.

Der Minister der öffentl. Arbeiten.

I. A.: Schultz.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a. S. Wir veröffentlichen nachstehend die bereits in No. 6 u. Bl. angekündigte Erklärung der technischen Mitglieder des Preisgerichts nebst der Erwiderung unseres Hrn. Berichterstatters:

Berlin, den 11. Januar 1884.

In der Sonnabend, den 5. d. M. zur Ausgabe gelangten Nummer Ihres Blattes ist ein Artikel über die Konkurrenz für

das Stadttheater in Halle veröffentlicht worden. Derselbe bemängelt zunächst die Bestimmungen des Programms. Wenn an den betreffenden Ausführungen auch manches richtig sein mag, so diene als Erwiderung, dass die Aufstellung eines bestimmten und erschöpfenden Programms bekanntlich im architektonischen Leben eine der schwierigsten Aufgaben ist und dass in vielen Fällen die Konkurrenz durch die Vielseitigkeit der Bearbeitung der Aufgabe dazu dienen muss, die Programmfrage zum Abschluss zu bringen.

In dem Artikel wird ferner die übereilte Zusammenberufung sowie die Thätigkeit der Jury einer Kritik unterzogen, in welcher gegen die Jury indirekt der Vorwurf der Leichtfertigkeit erhoben wird. Während so häufig über Verschleppung geklagt zu werden pflegte, wird hier aus der schnellen Erledigung ein Vorwurf erhoben. Nach unserer Ansicht hätte man im vorliegenden Falle wohl Ursache anzuerkennen, dass selten eine Aufstellung von Konkurrenz-Plänen in einer so würdigen und musterhaften Weise und die Vorprüfungen so sachgemäß und erschöpfend ausgeführt worden sind, wie dies in Halle geschehen. Die Hauptbedingung jedes Wettkampfes: „Gleicher Raum und gleiches Licht für Alle“ ist hier im besten Sinne des Worts zum Ausdruck gebracht worden. Wenn dafür eine verhältnissmäßig kurze Zeit aufgewendet wurde, desto besser! Wenn ferner durch die aufgestellte Berechnung die Schnelligkeit der Aburtheilung von 59 Projekten in 2 Tagen getadelt wird, so geht daraus hervor, dass der Hr. Berichterstatler nur eine ungenügende Kenntniss von der Thätigkeit eines Preisrichter-Kollegiums hat. Glaubt derselbe, dass sich Preisrichter finden werden, welche die Erläuterungsberichte aller eingegangenen Konkurrenz-Entwürfe durchlesen würden? Glaubt er auch, dass dies zu einer sachgemäßen Entscheidung nöthig ist? Thut dies der Berichterstatler einer Fachzeitschrift und bespricht in erschöpfender Weise die ganze Baufrage, unterzieht jedes Projekt in Bezug auf seine Vorzüge und seine Nachteile einer eingehenden Kritik, stellt Prinzipien auf etc., so ist das sein Amt. Das Preisrichter-Kollegium hat andere Verpflichtungen, es hat vor allem nach seinem besten Wissen und Gewissen die tüchtigsten, resp. die besseren Arbeiten zu bezeichnen.

Die Arbeit des Preisrichters ist eine harte und anstrengende; deshalb wendet man sich für diese Thätigkeit an viel beschäftigte, in künstlerischer Kritik erprobte Männer, welche durch ihren Lebensberuf an schnelle und intensive Arbeit gewöhnt sind. Zudem giebt es kaum ein anderes Bauwerk, bei welchem ein erfahrener Architekt so leicht übersehen kann, ob den gestellten Forderungen in Bezug auf bequeme Zugänge, leicht erreichbare und feuersichere Treppen, bequeme Korridore, geräumige Garderoben, angemessene Bühnenabmessungen, praktische Magazinsräume, schöne Raum-Verhältnisse etc. Genüge geleistet ist, wie dies bei einem Theater-Entwurf zutrifft. Wenn ausgerechnet wird, dass bei der aufgewandten zweitägigen Arbeit der Jury für jedes Projekt einschließlich des Durchlesens der Erläuterungsberichte nur 15 Minuten verwendet sind, so macht der Berichterstatler ein falsches Exempel. Fast $\frac{2}{3}$ der eingelieferten Arbeiten mussten von vorn herein entweder auf Grund von Verstößen gegen das Programm oder wegen der auffällig ungenügenden künstlerischen oder praktischen Lösung als nicht konkurrenzfähig zurück gestellt werden. Die übrigen 22 Arbeiten vertheilten sich auf 5 Preisrichter zur spezielleren Prüfung während der beiden Tage. Jeder einigermaßen geübte Fachgenosse wird ein solches Arbeitsmaass gewiss mit Leichtigkeit bewältigen.

Bei der Reichstags-Konkurrenz sind beispielsweise 189 Entwürfe mit 2000 Blatt Zeichnungen mit ihren schwierigen und komplizierten Raum-Dispositionen in 5 Arbeitstagen abgeurtheilt worden! —

Wir müssen somit die in dem erwähnten Artikel enthaltene indirekte Anklage der Leichtfertigkeit der 5 Preisrichter in ihrem Amte auf das Energischste zurück weisen. Wir thun dies um so mehr, als gegenüber der sonstigen Objektivität der Deutschen Bauzeitung der Artikel in einem auffällig gereizten und gehässigen Tone geschrieben ist und bitten die verehrliche Redaktion, den Fachkreisen und der übrigen Lesewelt gegenüber um Genugthuung.

gez. H. Ende. gez. E. Giese. gez. H. Schmieden.
gez. E. Kelling.

Vorstehende Erklärung von vier Mitgliedern des Preisgerichts bringt eine thatsächliche Berichtigung der in den bezgl. Artikeln motivirten Ausführungen nicht und kann daher deren Verfasser nur zu wenigen erläuternden Bemerkungen veranlassen.

Bei den in der Einleitung bezeichneten zwei allgemeinen und rein sachlichen Zielen der Besprechung war es eine der ersten Pflichten eines unabhängigen Berichterstatters, nachzuweisen, woran diese und manche deutsche Konkurrenz gekrank hat. Dass einerseits übertriebene Ansprüche eines ungenügend vorbereiteten Programms vorlagen, ist nicht zum ersten Male vermerkt, und scheint bezüglich des in Rede stehenden Falles auch von den Preisrichtern nicht geleugnet zu werden. Dass aber die Empfindung der eiligen Aburtheilung sehr mühevoller Konkurrenzarbeiten, seitens der Preisgerichte viele und gerade sehr gewissenhafte solcher Architekten, welche in Konkurrenzen bald mit, bald ohne Glück mehrfach mitwirkten, bedrückt und von fernerer Betheiligung zurück hält, das mag zum ersten

Male öffentlich, aber mit nicht minder innerer Berechtigung ausgesprochen sein.

Preisrichter und Bericht erstattende Konkurrenten werden darüber schwerlich einig werden, ob der vorliegende Fall die letztgenannte Empfindung zu bestärken Anlass giebt. Der die Erklärung unterzeichnende Theil der ersteren zieht zum Beweise des Gegentheils eine sehr hohe Schranke zwischen den Pflichten und der Urtheilskraft beider. Verfasser hat nie beabsichtigt, diese autoritative Schranke zu übersteigen, oder zu schädigen und verzichtet seinerseits darauf, an der Hand des Urtheils die Vorzüge und Gefahren der in Anspruch genommenen „Schnelligkeit und Intensität des Arbeitens“ nochmals zu erörtern. Vielmehr sei, dem hier angeschlagenen Tone der Erklärung folgend, Wort und That gerade einer Autorität heran gezogen, welcher auch die Deklaranten keinen der nach ihrer Charakteristik einem Preisrichter nöthigen Vorzüge absprechen werden.

Professor Winkler theilte kürzlich mit, dass die unter seiner Theilnahme vorgenommene Beurtheilung der zu einer Brücken-Konkurrenz (Czernawoda) eingegangenen Entwürfe von 8 Konkurrenten durch 5 Preisrichter über 3 Wochen der angestrengtesten Arbeit erforderte. Wie verhält sich dazu die Aburtheilung von 59 durchgearbeiteten Entwürfen für ein Theater, d. h. für eine zwar nicht gleich zu stellende, aber doch immerhin für eine der schwierigsten und von Architekten allein kaum zu lösende Aufgabe der heutigen Technik in $1\frac{1}{2}$ Tagen?

Das Beispiel der Reichstags-Konkurrenz dürfte den Anschauungen der Erklärung nicht zur Seite stehen, weil jene Aufgabe in ganz anderer Weise, u. a. auch durch ein vorzügliches Programm vorher geklärt, ausserdem nicht mit so sehr vielen Nebenfragen (wie Schwierigkeiten der Situation und des Terrains, Feuersicherheit, Heizung, Beleuchtung, Bühneneinrichtung etc.) beschwert war. Abgesehen davon aber zeigt sich in dem vorliegenden Falle eine solche Steigerung der schon nach der Reichstags-Konkurrenz nicht ohne Staunen aufgenommenen Schnelligkeit des Urtheils, dass man vor der Zukunft einigermaßen bange, und der Ruf nach Einheit in diesen raschen Fortschritten um so zeitgemässer gewesen sein wird.

Bei der Wichtigkeit dieses Kernpunktes der Sache und bei dem zu langen Polemiken nicht gearteten Charakter und Raume dieser Ztg. muss sich Verfasser bezüglich des übrigen Inhalts der Erklärung und namentlich ihres geschärften Schlusssatzes auf die Wiederholung seiner Bemerkung beschränken, dass ihm nicht die leiseste, persönlich auch gänzlich gegenstandslose aggressive Absicht, sondern lediglich die Förderung des deutschen Konkurrenzwesens und des deutschen Theaterbaues am Herzen lag. Er muss es ferner dem Urtheile der Fachgenossen überlassen, zu welchem Theile der Spruch der Jury sowie die vorstehende Erklärung und zu welcher anderem Theile die Publikation des Verfassers in dieser Zeitung zu solcher Förderung beigetragen haben.

Hannover, den 20. Januar 1884. Theodor Unger.

Unsererseits haben wir gegenüber der Erklärung der Hrn. Preisrichter nur zu bemerken, dass wir den bezgl. Artikel in No. 2 u. Ztg. in dieser Form nicht veröffentlicht haben würden, wenn wir die Empfindung gehabt hätten, dass der allerdings scharfe Ton desselben die Grenzen berechtigter Kritik überschreite und dass der Verfasser andere als rein sachliche Tendenzen verfolge. Dass die Fachgenossen, welche sich dem mühevollen Amte eines Preisrichters unterziehen, oft mit ungeahnten Schwierigkeiten zu kämpfen haben und für den Gang der Ereignisse nicht persönlich verantwortlich gemacht werden können, ist uns wohl bekannt. Deshalb sollte aber auch eine Kritik des Ergebnisses der Konkurrenz nicht als ein Vorwurf gegen die einzelnen Preisrichter aufgefasst werden. — Wir nehmen gern Gelegenheit mitzutheilen, dass im vorliegenden Falle seitens der Preisrichter vor Erlass der Konkurrenz auf die ungenügende Bausumme und die zu kurz bemessene Frist zur Bearbeitung der Pläne hingewiesen worden ist und dass von dieser Stelle aus vorgeschlagen worden ist, die zweite engere Konkurrenz nicht nur auf die Verfasser der 3 prämiirten, sondern auch auf die Verfasser der 5 zum Ankauf empfohlenen Entwürfe zu erstrecken.

Die Red. d. Dtschn. Bztg.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernann: Der bish. Eisenb.-Bauinsp. Otto Koeltze zum Eisenb.-Betriebs-Inspektor b. d. Verwaltung der Reichseisenbahnen in Elsass-Lothringen; gleichzeitig ist demselben die Betriebs-Inspektion Saargemünd übertragen worden. —

Preussen. Dem Ober-Hof-Baurath Molthan zu Hannover ist der Charakter als Geh. Ober-Hof-Baurath verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Bonn. Die Frage der gemeinsamen Mittelmauern ist in den Ländern, wo französisches Recht gilt, als eine der schwierigsten bekannt. Wir fühlen uns außer Stande, Ihnen in einer derartigen Angelegenheit Rath zu ertheilen und sind der Ansicht, dass Sie solchen am besten bei einem erfahrenen Sachverständigen Kölns finden dürften.

Inhalt: Die Jägerkaserne zu Dresden. — Zur Stellung der höheren technischen Beamten in der preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung. — Projekte für neue Sekundärbahn-Bauten in Preußen. — Nochmals „eine wichtige Sekundärspannung in Brückenträgern.“ — Die neue Northern Pacific-Eisenbahn in den Vereinigten Staaten von Amerika. — Vom Thalhaus zu Halle a. S. — Mit-

theilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein. — Vermischtes: Wirksamkeit der Filter-Anlagen bei Tegel. — Bahnhof-Unfall in Steglitz. — Die erste elektr. Eisenbahn in Bayern. — Todtenschau. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die Jägerkaserne zu Dresden.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage: Ansicht des Gebäudes von der Elbe aus.)



er für das II. Jägerbataillon No. 13 bestimmte Bau wurde nach beistehender Situations-Skizze 1880 bis 1882 auf dem nordöstlich vom Sachsenplatz in der Nähe der Albertbrücke gelegenen Terrain errichtet.

Nach Maafsgabe des von Seiten des Königl. Kriegsministeriums und der Militär-Baudirektion aufgestellten Programms hatten die Hauptfront des Baues an der Elbe zu liegen, zwei gleich große Flügelbauten beiderseits den Anschluss zu bilden und das Exerzierhaus den 102,0 m langen und 39,0 m breiten Kasernenhof abzuschließen.

Die gestellte Aufgabe war, den Bau in einer der bevorzugten Lage entsprechenden Gestaltung auszuführen und namentlich bei Feststellung der Fäçaden auf die bereits durch die Architekten Haenel & Adam geplanten Prospekte des Sachsenplatzes und der schon in der Ausführung begriffenen Sachsenallee, jener 40 m breiten in der Axe der Albertbrücke liegenden Straße, deren Bauten in No. 10, Jhrg. 83 d. Bl. publiziert wurden, Rücksicht zu nehmen. Die Elbfronte des Baues hat eine Länge von 134 m; die anschließenden Seitenflügel haben eine solche von 78 m. Das Gebäude besteht aus 4 m hohem Kellergeschoss, 4,60 m hohem Erdgeschoss, I. u. II. Obergeschoss von je 4,35 m Höhe, sowie 4,20 m hohen Eckbauten und Mittelaufbau. Der Fußboden des Kellergeschosses liegt noch 0,5 m über dem höchsten bis jetzt beobachteten Elb-Hochwasserstande. Der Bauplatz, ein tief gelegenes Wiesenterrain, bedingte die Anlage eines kräftigen Substruktionsbaues, dessen Sohle ca. 6,5 m unter der Straßenkrone gelegen ist.

Die Fäçaden des Unterbaues, des Erdgeschosses sowie aller Architekturtheile der übrigen Geschosse und Thürme sind aus rein bearbeitetem Sandstein hergestellt und nur die glatten Wandflächen der oberen Geschosse mit Mörtel ge-

putzt. Die Dächer und Thurmhelme sind mit englischem Schiefer eingedeckt.

Bezüglich der Raumdisposition ist zu bemerken: dass im Kellergeschoss die Küchen, Speisesäle für die Mannschaften, Putzräume, Werkstätten, Heiz- und Kellerräume, sowie Bäder liegen, im Erdgeschoss das Bataillons-Büreau, die Wache, die Arrestlokale, die Chargen-Wohnungen, das Unteroffizier-Kasino, die Unterrichtslokale, der Bataillons-Konsum, die Offiziers-Treppe, sowie die neben den Mannschaf-treppen gelegenen Abtritte Raum gefunden haben und im I. und II. Obergeschoss das Offizier-Kasino, 3 Offizier-

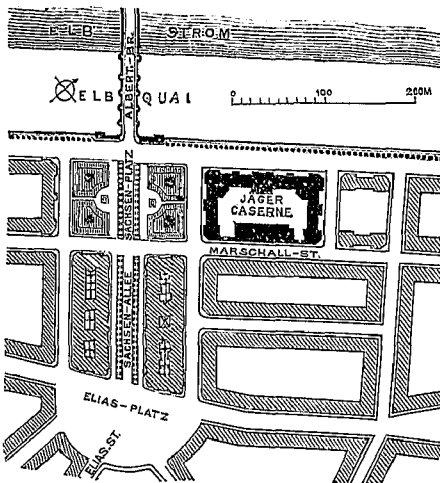
Wohnungen, die Mannschafts- und Chargirten-Stuben, die Waschsäle und die Schlafsäle liegen. Im III. Obergeschoss des Mittelbaues befinden sich 4 Offizier-Wohnungen, in demjenigen der Eckbauten die Montirungsräume.

Der Haupteingang des Baues liegt an der Elbfront; zwei breite Granittreppen vermitteln den Verkehr vom Hofe aus nach den Kompagnie-Revierern.

Der im II. Obergeschoss des Mittelbaues gelegene Speisesaal des Offizier-Kasino hat die für die Jägertruppe charakteristische Architektur eines alt-deutschen Jagdhauses erhalten und es fanden bei der Dekoration desselben die im Besitze des Offizierkorps befindlichen Hirschköpfe und Geweihe eine vortheilhafte Verwendung.

Bei der Architektur des Baues wurde das Hauptgewicht darauf gelegt, dem Baue ein leichtes, dabei würdiges Aussehen zu verleihen, die bedeutende Gebäudemasse durch kräftige Vorlagen zu gliedern und namentlich der Silhouette eine recht lebendige Form zu geben.

Der Plan wurde durch die Königl. Militär-Baudirektion im Verein mit den Architekten Hrn. Haenel & Adam, unter Spezialleitung des Hrn. Oberstlieutenant Portius, des Direktors der Königl. Militär-Baudirektion, und unter Mitwirkung des Hrn. Hauptmann Opitz projektirt.



Zur Stellung der höheren technischen Beamten in der Preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung.

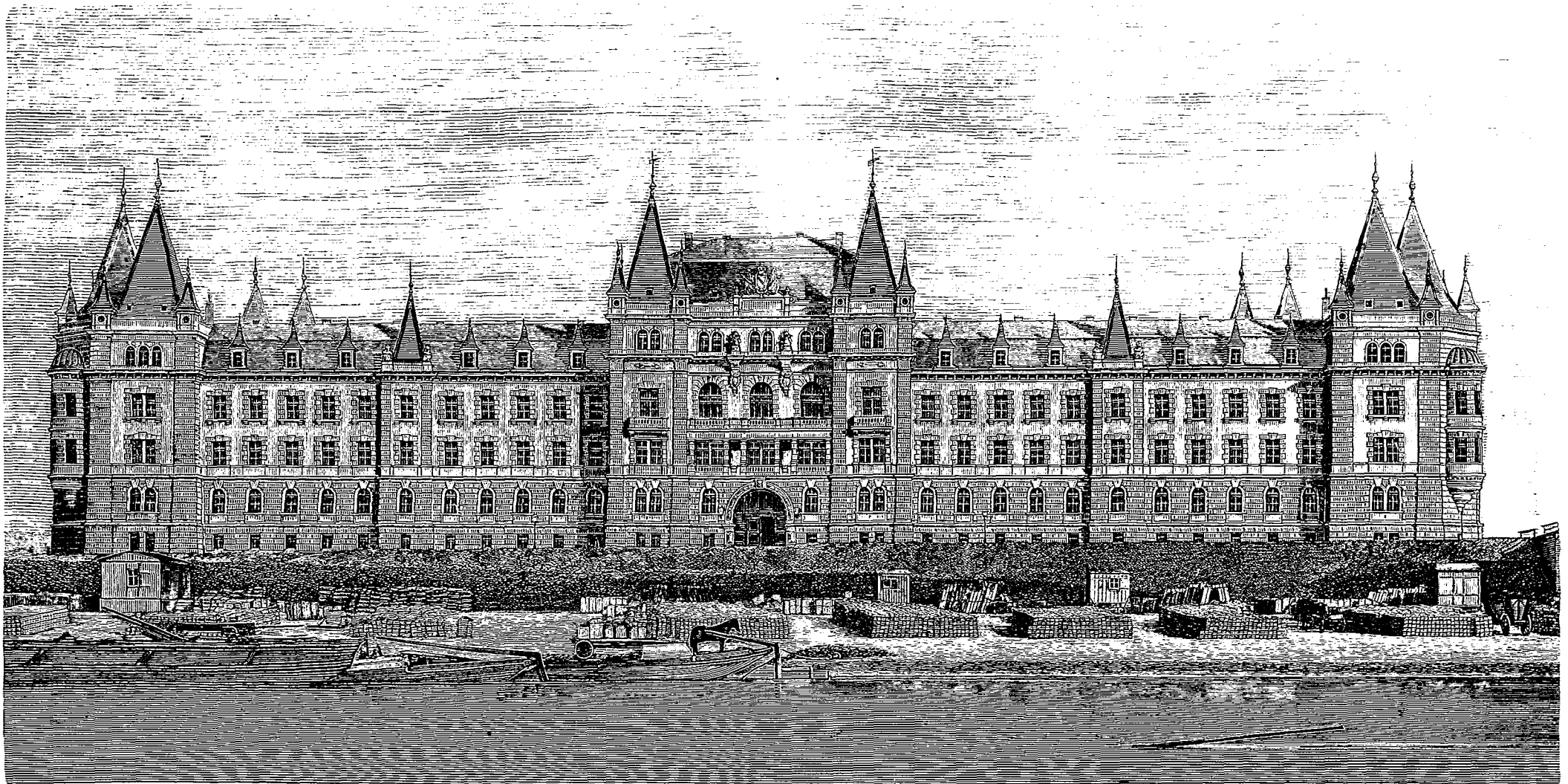
Wie schon seit langen Jahren ist die Aufmerksamkeit der in der preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung beschäftigten Regierungs-Baumeister auch jetzt wieder auf das Lebhafte den Verhandlungen des versammelten Landtages zugewendet. Seit Jahren hofften dieselben bei den durch vereinzelte Vertreter der Personal-Interessen des technischen Faches angeregten Diskussionen über die notorische Zurücksetzung der höheren Techniker gegenüber den Administrativ-Beamten aus maafsgabendem Munde ein Wort zu hören, welches eine Beseitigung dieser nicht wohl zu rechtfertigenden ungleichmäßigen Behandlung verheißt und von einer zahlreichen, in treuester und hingebendster Pflicht-Erfüllung keiner anderen Berufs-kategorie nachstehenden Beamten-Kategorie einen schwer empfundenen Druck nehmen würde. Nachdem Jahre in fruchtlosem Hoffen und Harren dahin gegangen sind, gereicht es uns zur Befriedigung konstatiren zu können, dass nunmehr endlich die Nothwendigkeit, die lediglich durch zufälliges Herkommen begründeten verschiedenartigen Anciennetäts-Verhältnisse der technischen und der Administrativ-Beamten bei der Staats-Eisenbahn-Verwaltung nach einheitlichen Gesichtspunkten zu regeln, in Aussicht genommen zu sein scheint.

In der Sitzung des Landtages vom 21. d. M. brachte der Hr. Abgeordnete von Quast, welcher sich bereits wiederholt durch warmes Eintreten für die Techniker den Dank derselben verdient hat, bei der Berathung des Etats der Königlichen Eisenbahn-Direktion Berlin das bekannte Missverhältniss zwischen den Assessoren und den Technikern zur Sprache, welches im Interesse der Verwaltung selber der schleunigen Abhülfe bedürfe. Auch der nachfolgende Redner, Hr. Frhr. v. Schorlemer-Vehr erklärte diese Beschwerde für begründet. Der Minister der öffentlichen Arbeiten, Hr. Maybach, bemerkte hierzu, dass auch er wie der Abg. v. Quast der Meinung sei, dass die höheren technischen und Verwaltungsbeamten ganz gleichmäßig zu behandeln seien und dass die Anciennetät der

höheren Techniker vom Baumeister-Examen an zu rechnen sei. Er wünsche hier keine Imparität; es komme bei der Besetzung der Stellen im höheren Eisenbahndienst nur darauf an, was der Einzelne leiste und nicht darauf, woher er seine Kenntnisse gewonnen habe. Dieser Grundsatz werde ihn (den Minister) auch ferner leiten.

Der parlamentarische Bericht vermerkt bei diesen Worten „Zustimmung“. In den betreffenden Fachkreisen werden dieselben aber einen lauten und freudigen Widerhall finden. Wenn der Hr. Ressort-Chef, dessen rastlose und erfolgreiche Energie bei der radikalen Umwälzung des preussischen Eisenbahnwesens sowohl bei den Freunden als auch bei den Feinden der eingeschlagenen Richtung die ungetheilteste Anerkennung erzielt hat, vor dem Landtage sich in dem vorstehend angedeuteten Sinne äußert, so dürfen die beteiligten Techniker sich wohl der begründeten Hoffnung hingeben, dass den Worten auch bald die That folgen wird. Ein Missstand, welcher so offen anerkannt worden ist, bedarf der schleunigsten Beseitigung. Es ist das ein einfacher Akt der Gerechtigkeit gegenüber der seit langen Jahren benachteiligten Berufs-kategorie und voller Vertrauen darf dieselbe den zu erwartenden bezüglichen Verwaltungs-Maafregeln entgegen sehen.

Dass die Ausführung der bevorstehenden Reform zunächst nicht ohne formelle Schwierigkeiten möglich sein wird, kann dem, mit den Verhältnissen Vertrauten nicht zweifelhaft sein. Die Wünsche der älteren Regierungs-Baumeister dürften kaum in dem vollen Umfange erfüllt werden, da nicht zu verkennen ist, dass den bereits definitiv zur Eisenbahn-Verwaltung übernommenen Assessoren, als den *beati possidentes*, Billigkeitsgründe bei der eventuellen Behauptung ihrer Anciennetät zur Seite stehen. Immerhin aber wird sich ein Modus finden lassen, welcher eine nach Lage der Verhältnisse für beide Seiten befriedigende Regelung herbei führt. Und wer vielleicht in dem unvermeidlichen Uebergangsstadium für sich eine gewisse Härte empfindet, der mag sich mit dem idealen Bewusstsein trösten, dass für die



Nach einer Photographie n. d. Natur.

P. Meurer, Xylogr. Anst., Berlin.

DIE JÄGERKASERNE ZU DRESDEN.
Ansicht von der Elbe aus.

W. Moeser Hofbuchdruckerei. Berlin.

spätere Generation in vollem Umfange das erreicht wird, was den älteren Fachgenossen überhaupt versagt geblieben ist — das Prinzip der absoluten Gleichberechtigung zwischen den höheren technischen und administrativen Beamten bei der Staats-Eisenbahn-Verwaltung.

Es ist ein schlimmes Geschick der technischen Beamten, dass ihre berechtigten Wünsche stets erst auf mühseligem Wege zum Ziele gelangen. Ein bleibender — und wahrscheinlich nicht

der geringste — Ruhm des Hrn. Ministers Maybach ist es aber, dass er zuerst hilfreich und thatkräftig die Hand geboten hat, die Stellung der höheren Techniker mehr und mehr zu verbessern und eine Reorganisation durchzuführen, deren Abschluss vieler Verbitterung und Muthlosigkeit ein erfreuliches Ende bereiten wird. Der Hr. Minister darf des aufrichtigsten Dankes Seitens der Fachgenossen sicher sein. — e. —

Projekte für neue Sekundärbahn-Bauten in Preußen.

Es hat in Preußen einer ziemlich langen Zeit bedurft, um das Sekundärbahnwesen und speziell den Bau von Sekundärbahnen in einen gewissen Schwung zu bringen. Andere Länder, wie Frankreich und Italien, auch deutsche Staaten, wie Bayern und Oldenburg, mussten auf diesem Gebiete voran gehen, bevor die preussische Regierung zu dem Entschlusse kam, ebenfalls ernstlich der neuen Phase des Eisenbahnwesens sich zuzuwenden.

Aber man muss gestehen, dass nachdem der Gedanke einmal erfasst war, nachdem man ein klares Bild über die zukünftige Entwicklung sich gemacht hatte, die Aufgabe auch mit einer großen Energie angefasst und nachdrücklich verfolgt worden ist, begünstigt freilich von Umständen, die zur Zeit des Beginns dieser Phase noch mehr oder weniger verdeckt lagen. Wir meinen damit insbesondere den raschen Verlauf, den die Verstaatlichungen der Privatbahnen genommen, die, wie sie reines Feld für die Grundlagen der Projekte und die Projekte selbst geliefert haben, so auch es gewesen sind, welche die Hauptsache, das Geld für die Neubauten lieferten. Und mit den neuen Bahnbauten ist auch rasch wiederum Regsamkeit in die Stagnation gekommen, der die Beschäftigung der jüngeren Kräfte des Faches verfallen war, so dass nur noch verhältnissmäßig Wenige brach liegen und der eigentliche Nothstand (über den hier und da vielleicht auch wohl etwas zu lebhaft geklagt worden ist) aufgehört hat. Freuen wir uns des abermaligen Steigens der Fluth, ohne dabei der Thatsache zu vergessen, dass der glücklich wieder überwundene Nothstand nur in einem übermäßig gesteigerten Andrang zum Fache seine Ursache gehabt hat und trage jeder nach seinen Kräften dazu bei, dass ein wiederholter Aufschwung dieser Art vermieden, die Ergreifung des technischen Berufs als eines bloßen „Brotstudiums“ künftig so weit als thunlich vermindert werde. —

Spezial-Gesetze durch die der Bau neuer Sekundärbahnen in Preußen sicher gestellt ward, sind bisher 4 erlassen worden, davon das erste am 9. März 1880; in jedem Jahre ist seitdem ein weiteres Gesetz hinzu gekommen. Das Gesetz vom 9. März 1880 warf für den staatsseitig auszuführenden Bau von 8 Sekundärbahnen mit 375 km Gesamtlänge die Baumittel von etwa 22 Millionen Mark aus. Das Gesetz vom 25. Februar 1881 sanktionirte den Bau von 475 km Sekundärbahnen in 10 einzelnen Linien und mit dem Kostenaufwande von rd. 37 Millionen Mark. Durch das Gesetz vom 15. Mai 1882 wurden Mittel im Betrage von rd. 47 Millionen Mark für den Bau von 13 Sekundärbahnen mit der Gesamtlänge von 538 km bereit gestellt und durch das neueste Gesetz, welches vom 21. Mai 1883 datirt, rd. 42 Millionen Mark für den Bau von 17 Sekundärbahnen mit 400 km Längenausdehnung. Im ganzen sind also insgesamt seit Anfang 1882 in Preußen staatsseitig rd. 148 000 000 M zum Bau von fast 1800 km Sekundärbahnen ausgeworfen worden. Unberücksichtigt hierbei sind aber einige nicht unerhebliche Posten, welche theils unter dem Titel Nothstandsbaute zu Bahnausführungen in Schlesien, theils auch *à fonds perdu* zu Ausführungen von Sekundärbahnen seitens Privater bewilligt wurden. Rechnet man diese Mittel hinzu, so dürfte man auf einen Betrag von etwa 160—170 Millionen Mark kommen, die vom preussischen Staat seit etwa 4 Jahren in Sekundärbahnbauten fest gelegt worden sind; sie mögen einer Bahnlänge von etwa 1900—2000 km entsprechen.

Den bisherigen Bewilligungen soll sich in der gegenwärtigen Landtags-Session des Abgeordnetenhauses eine weitere anreihen. Die Regierung hat dem Abgeordnetenhaus vor einigen Tagen einen Gesetzentwurf vorgelegt, in welchem sie für den Bau von 17 Sekundärbahn-Linien — alle normalspurig auszuführen und theils von beträchtlicher Längen-Erstreckung — einen Kredit von 58 167 000 M in Anspruch nimmt. Die Summe ist größer als eine der bisher für den gleichen Zweck geforderten und entsprechend geht auch die Gesamtlänge der projektierten neuen Bahnen mit rd. 760 km nicht unbedeutend über die in einem der bisherigen betr. Gesetze berücksichtigte Länge hinaus.

Der Löwenantheil an den neuen Bahnen ist wiederum den 3 östlichen Provinzen Ost- und Westpreußen sowie Posen zugeschiedt; demnächst folgen Westfalen und die Rheinprovinz und schließlich die Provinz Sachsen. Im Speziellen handelt es sich um folgende Linien:

1) Labiau-Tilsit, die eine Fortsetzung der im Jahre 1882 im Bau sicher gestellten Linie Königsberg-Labiau bildet; das Endstück hat eine Länge von 69,3 km.

2) Allenstein-Soldau-Illovo. Auch diese Linie stellt sich als eine Fortsetzung früher begonnener Anlagen dar, durch welche das Städtchen Allenstein zu einem bedeutenden Knotenpunkte des Eisenbahnnetzes ausgebildet wird. Die Linie enthält in der Strecke Soldau-Illovo-Landesgrenze ein Stück, welches vielleicht mit der bereits bestehenden Bahn Marienburg-Mlawka

kombinirt werden kann; die Entscheidung darüber ist vorbehalten; die Gesamtlänge der Bahn ist 100,5 km.

3) Jablonowo-Soldau. Ebenfalls das Schlussstück einer bestehenden Bahn, indem die Linie die Fortsetzung des langen, parallel der Ostseeküste verlaufenden Zuges der sogen. Pommerischen Zentralbahn mit deren Fortsetzung Konitz-Jablonowo bildet. Gesamtlänge 79 km.

4) Simersdorf- (bezw. Marienburg-) Tiegenhof. Stichbahn zur Erschließung einer landwirthschaftlichen reichen Gegend von 21,5 km Länge. Die Fixirung des Ausgangspunktes der Bahn ist vorbehalten.

5) Posen-Wreschen bildet eine Fortsetzung der Märkisch-Posener Eisenbahn in östlicher Richtung bis zum Zusammentreffen mit der Oels-Gnesener Bahn. Länge 48,6 km.

6) Lissa-Jarotschin. Die Linie bildet die Verbindung der beiden Eisenbahnknotenpunkte Lissa an der Breslau-Posener Bahn und Jarotschin dem Kreuzungspunkte der Kreuzburg-Posener mit der Oels-Gnesener Eisenbahn und damit die Verlängerung eines von Halle kommenden west-östlichen Bahnzuges. Länge 68,6 km.

7) Lissa-Ostrowo. 94,2 km langes Verbindungsstück zwischen dem Knotenpunkt Lissa und der Station Ostrowo der Posen-Kreuzburger Eisenbahn. Ebenfalls eine Verlängerung des eben genannten west-östlichen Bahnzuges.

8) Bentschen-Wollstein. Stichbahn von 24,1 km Länge, durch welche 2 Kreise, die bisher des näheren Anschlusses an eine Eisenbahn entbehren, mit dem Trennungspunkt Bentschen der Märkisch-Posener Eisenbahn in Verbindung gebracht werden.

9) Bitterfeld-Stumsdorf. Stichbahn, welche ein in Bezug auf Bergbau und Landwirthschaft sehr ergiebiges, theils unter preussischer, theils unter anhaltischer Landeshoheit stehendes Gebiet in direkte Verbindung mit der Berlin-Anhalter Eisenbahn setzt. Die Bestrebungen zur Schaffung der 20,4 km langen Bahn reichen in die Zeit zurück, wo die Berlin-Anhalter Bahn noch im Privatbesitz stand; der Staat löst mit dem Bau quasi eine alte Schuld ein.

10) Cönnern-Bernburg-Nienburg a. S.-Calbe a. S. Süd-nördlich gerichtete Verbindung zwischen den Stationen Cönnern der Bahn Halle-Aschersleben und Calbe a. S., der Bahn Berlin-Blankenheim. Die Bahn liegt zum größeren Theil ihrer Länge mit 13,1 km, auf anhaltischem und nur zum kleineren von 11,8 km Länge auf preussischem Gebiet; erstere leistet daher einen Beitrag zu den Baukosten. Die durchschnittene Gegend ist industriell und landwirthschaftlich hoch entwickelt.

11) Merseburg-Mücheln. Stichbahn der Thüringischen Eisenbahn von nur 15,6 km Länge, die in das industriell und landwirthschaftlich hoch entwickelte Geiselthal hinein führt.

12) Naumburg a. S.-Artern. Eine durch das Unstruthal führende Verbindungslinie zwischen der Station Naumburg a. S. der Thüringischen Eisenbahn und Station Reinsdorf der Sangerhausen-Erfurter Bahn, die von Reinsdorf bis Artern (auf 2,8 km Länge) mit benutzt wird. Bei Ausführung dieser 56,7 km langen Bahn handelt es sich um ein bereits früher von einem Konsortium angestrebtes aber nicht realisirtes Unternehmen.

13) Dahlerau-Langerfeld (Rittershausen). Die Bahn bildet das Schlussstück einer im Gesetze vom 21. Mai 1883 sicher gestellten Verbindung zwischen Lennep und der Station Langerfeld der Rittershausen-Remscheider Zweigbahn. Die im Wupperthal liegende 11,3 km lange Strecke begegnet nicht unerheblichen baulichen Schwierigkeiten und es ist zur Lösung auch die Umgestaltung des Anschlusses der oben genannten Zweigbahn an die Hauptbahn erforderlich.

14) Ränderoth-Derschlag. 14,2 km lange Fortsetzung der im Bau befindlichen Stichbahn von Siegburg (Berg.-Märk. Eisenbahn) nach Ränderoth. Die Bahn wird im industriereichen Angerthal aufwärts geführt und endet als Stichbahn.

15) St. Vith-Landesgrenze, in der Richtung auf Ulfingen. Fortsetzung der im Gesetz vom 15. Mai 1882 zum Bau genehmigten Hohe-Vennbahn zum Anschluss an das Luxemburgische Eisenbahnnetz. Die Bahn liegt in armer Gegend, welcher durch den Bau derselben möglichst aufgeholfen werden soll, die Länge derselben ist 18 km.

16) Bretzenheim-Simmern. Von der Rhein-Nahe Bahn ihren Ursprung nehmende 40,5 km lange Stichbahn in den ärmlichen Hunsrück hinein.

17) Trier-Hermeskeil. Vorläufig als Stichbahn im Ruwerthal aufwärts zu führen, um einer ärmlichen Gegend aufzuhelfen. Die Bahnlänge ist bei 51,9 km als ziemlich bedeutend zu bezeichnen.

Die Motive, welche dem Gesetzentwurfe beigegeben sind, was Angaben technischer Natur betrifft, in Uebereinstimmung mit einem Usus der sich eingebürgert hat, höchst dürftig gehalten. Sie be-

wegen sich nur in den allgemeinsten Wendungen und gehen überall sogar selbst nur der allerleisesten Andeutung über die erwartete Verzinsung des Anlagekapitals vorsichtig aus dem Wege. Wenn es uns bei den größeren Verhältnissen auch nicht geboten, sogar nicht einmal zulässig erscheint, in die technische und kommerzielle Klarlegung der Projekte so weit einzugehen, als dies nach unserer neulichen Mittheilung bei den gleichartigen Vorlagen in Bayern der Fall ist, so will uns doch scheinen, dass die Eröffnung eines etwas weiter gehenden Einblicks in die Projekte, als desjenigen der hier geboten, seine Vortheile hätte. Wäre es auch nur um die sich unwillkürlich aufdrängende Vermuthung zu widerlegen, dass den Propositionen der Regierung keine speziellen Vorarbeiten zu Grunde liegen, sondern nur ganz generelle Ermittlungen, die noch so wenig eingegrenzt sind, dass sie bei weiterer Durcharbeitung jede beliebige Richtung nehmen können. Vielleicht war es indess auch Absicht, sich freie Hand in jeder Hinsicht zu wahren; wir können es uns sonst kaum erklären, dass die ganze Ausbeute der aus 3 Druckbogen bestehenden Vorlage an ziffermäßigem Material technischer Art fast auf dasjenige zusammen schrumpft, was die nebenstehende kleine Zusammenstellung enthält.

Außer den bisher besprochenen Anlagen ist in dem Gesetzentwürfe die finanzielle Beteiligung des Staates bei einer Privatbahn-Anlage in Aussicht genommen, die ebenfalls als Sekundärbahn ausgeführt wird. Es handelt sich um die Fortsetzung der bestehenden Holstein'schen Marschbahn Itzehoe-Heide, welche entlang der Holstein'schen Westküste von Heide über Friedrichstadt, Husum und Tondern zur Landesgrenze bei Ribe geführt werden soll. Diese Fortsetzung ist 131 km lang und enthält als

No.	Bezeichnung der Bahnen	Länge km	Kosten			Leistung		
			Grund- erwerb M.	Baukosten insges. M.	pro km M.	des Staats M.	in Grund- erwerb M.	in Baar M.
1)	Labiau - Tilsit	69,3	279 000	5 286 000	76 300	5 286 000	279 000	—
2)	Allenstein - Soldau - Ilowo	100,5	523 000	8 950 000	89 000	8 950 000	523 000	—
3)	Jablonowo - Soldau	79	500 000	5 630 000	71 270	6 005 000	125 000	—
4)	Simonsdorf (bez. w. Marienburg) - Tiegenhof	21,5	245 000	1 256 000	58 400	1 084 000	245 000	172 000
5)	Posen - Wreschen	48,6	343 000	3 580 000	73 700	3 580 000	343 000	—
6)	Lissa - Jaroschlitz	68,6	250 000	3 810 000	55 500	3 810 000	250 000	—
7)	Lissa - Ostrowo	94,2	296 000	4 940 000	52 400	4 940 000	296 000	—
8)	Bentschen - Wollstein	24,1	131 000	1 376 000	57 100	1 376 000	131 000	—
9)	Bitterfeld - Stumsdorf	20,4	205 000	1 255 000	61 500	1 255 000	205 000	—
10)	Cönnern - Bernburg - Nienburg a. S. - Calbe a. S.	24,9	480 000	2 060 000	80 300	1 900 000	480 000	100 000 *
11)	Merseburg - Mülcheln	15,6	132 000	1 271 000	81 500	1 115 000	132 000	156 000
12)	Naumburg a. S. - Artern	56,7	777 000	4 893 000	86 300	4 623 000	777 000	270 000
13)	Dahleau - Langerfeld (Rittershausen)	11,3	155 000	1 035 000	91 600	1 035 000	155 000	—
14)	Ründeroth - Derschlag	14,2	97 000	870 000	61 300	870 000	97 000	—
15)	St. Vith-Landesgrenze in d. Richtg. auf Uffdingen	8	143 000	2 637 000	147 000	2 800 000	—	—
16)	Bretzenheim - Simmern	40,5	616 000	3 584 000	88 500	3 892 000	308 000	—
17)	Trier - Hermeskeil	51,9	454 000	5 346 000	103 000	5 646 000	154 000	—
		759,3	5 626 000	57 739 000	76 042	58 167 000	—	—
			63 365 000		83 452	76 606 pro km		

* Dieser Baarzuschuss wird seitens der Anhaltischen Regierung geleistet, auf deren Gebiet eine Bahnlänge von 13,1 km fällt.

bedeutendstes Bauobjekt eine feste Brücke über die Eider bei Friedrichstadt, für welche im Anschlage ein Kostenbetrag von etwa 1 1/2 Million Mark ausgeworfen ist. Das ganze erforderliche Anlagekapital ist zu 14 500 650 M. (pro km 110 692 M.) vorgesehen an welchen sich der Staat durch Uebernahme von 1 498 950 M. in Stammaktien und 1 500 750 M. in Stammprioritäts-Aktien beteiligen soll — Restbeträge, die im Kreise der unmittelbaren Interessenten nicht unterzubringen sind. Da auch bei dem Anfangsstücke der Marschbahn Itzehoe-Heide der Staat über die durch bestehende Normen gezogene Grenze hinaus sich beteiligt hat, erachtete die Regierung es angemessen, die Bahngesellschaft in Bezug auf den staatlicherseits vorgesehenen Ankauf des Unternehmens vertragsmäßig etwas ungünstiger zu stellen, als das Eisenbahngesetz von 1838 dies allgemein vorgesehen hat. Sie hat sich das Recht ausbedungen, den Besitz der Bahn bereits nach Ablauf von 10 Jahren, gerechnet vom Tage der Betriebseröffnung der neuen Strecke Heide-Landesgrenze, anzutreten.

— B. —

Nochmals: „eine wichtige Sekundärspannung in Brückenträgern.“

In No. 3 des Zentralbl. d. Bauverwaltg. antwortet Hr. Regierungsrath Dr. Zimmermann auf meine Auseinandersetzungen in No. 3 der Deutschen Bauzeitung. Ich sehe mich daher zu folgenden Entgegnungen veranlasst:

ad 1. Der Satz, die Sekundärspannung in den Vertikalen wächst proportional dem Abstände der äußersten Faser vom Schwerpunkte, ist hinreichend genau. Bei gleichen Massen und Trägheitsmomenten erhält man nun diesen Abstand am kleinsten, wenn man das Material möglichst in die Außenflächen bringt. Als Beispiel diene mir das von Hrn. Dr. Zimmermann am Ende des Artikels gegebene. Würden statt der gewählten Anordnung zwei Schenkel der Winkelleisen in die Außenflächen gelegt und die Winkelleisen so nahe zusammen gerückt, dass sich dasselbe Trägheitsmoment ergäbe, so würde das Widerstandsmoment gleichwohl beinahe doppelt so groß, die Sekundärspannung also halb so groß geworden sein.

Das Citat aus Steiner bezieht sich ausdrücklich auf „oben und unten geschlossene Brücken“, gehört also gar nicht in die Streitfrage.

ad 2. Nach Winkler ist anscheinend die Länge, welche für die Knicksicherheit in Rechnung zu ziehen ist, um so genauer bestimmt, je mehr einzelne Punkte als fixirt betrachtet werden können, d. h. hier je steifer die Gefache sind. Als ein Beleg für die Ansicht, der Obergurt müsse ohne Querversteifungen in sich die Sicherheit besitzen, kann das Citat also keinesfalls dienen, wohl aber für das Gegentheil.

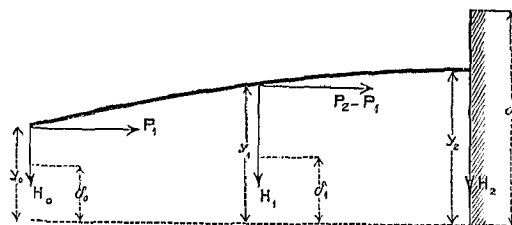
Die Länge eines Feldes ist das Minimum, welches für die Knicksicherheit in Rechnung zu ziehen ist, wenn möglich wählt man ein größeres Trägheitsmoment um so mehr als meine dritte Forderung in No. 3 der Deutschen Bauzeitung ein möglichst großes Widerstandsmoment, welches mit einem großen Trägheitsmoment Hand in Hand geht, erwünscht erscheinen lässt oder sogar fordert.

Was die zur Herstellung der Knick-Sicherheit ohne Querversteifung erforderliche Material-Vermehrung anlangt, so kann ich, scheint mir, den Nachweis eines solchen Querschnitts ruhig abwarten, um dann den Gegenbeweis zu liefern.

Die Vergrößerung des Druckes innerhalb der Stabenden kann nur eine Vermehrung des erforderlichen größten Querschnitts herbei führen. Die Bemerkung des Hrn. Dr. Zimmermann ist daher ganz unzutreffend.

ad 3. Damit meinen Folgerungen und Bemerkungen der

Charakter des „Orakelhaften“ genommen werde, setze ich die erforderlichen Daten für die Berechnung eines Druckgurt unter Benutzung der exakten Theorie für einen einfachen Fall hierher. Eine Anwendung auf einen anderen Spezialfall kann keine Schwierigkeiten bereiten.



Es seien y_0, y_1, y_2 die Abstände der Knotenpunkte des Druckgurt von einer beliebigen Linie; x_0, x_1, x_2 die Abstände der Ruhepunkte der Gefache, bei welcher in den Vertikalen Biegungsspannungen nicht eintreten.

Für die Abhängigkeit von z und x findet sich:

im ersten Intervall:

$$EJ z'' = H_0 (2l - x) + H_1 (l - x) + P_1 (y_2 - y_0 - z) + (P_2 - P_1) (y_2 - y_1 - z)$$

Grenzen: $x = 0$ bis $x = l$

$$\text{Form: } EJ z'' = a - bx - cz \quad (I)$$

im zweiten Intervall:

$$EJ z'' = H_0 (2l - x) + P_1 (y_2 - y_0 - z)$$

Grenzen: $x = l$ bis $x = 2l$

$$\text{Form: } EJ z'' = d - ex - fz \quad (II)$$

Resultate:

$$(I) \quad z = \frac{a - bx}{p^2} + A \cos px + B \sin px$$

$$A = -\frac{a}{p^2}; B = \frac{b}{p}; p = \sqrt{\frac{c}{EJ}}$$

Die Konstanten ergeben sich aus den Bedingungen: für $x = 0$ ist $z = 0$ und $z' = 0$

$$(II) \quad z = \frac{d - ex}{q^2} + C \cos qx + D \sin qx$$

$$C = \frac{d - el - q^2 (y_2 - y_1)}{\sin ql - \cos ql \cdot \tan 2ql} \tan 2ql; \quad D = \frac{d - el - q^2 (y_2 - y_1)}{\sin ql - \cos ql \cdot \tan 2ql} \quad ; \quad q = \sqrt{\frac{f}{EJ}}$$

Die Konstanten ergeben sich aus den Bedingungen: für $x = 2l$ ist $z'' = 0$ und für $x = l$ ist $z = y_2 - y_1$.

Nachdem so das Wesen der Funktion z fest gestellt, können die drei Bedingungen für die Bestimmung von y_0, y_1, y_2 gelöst werden. Dieselben lauten:

$$\begin{aligned} (I) \quad & 2 H_0 + 2 H_1 + H_2 = 0. \\ (II) \quad & (y_2 - y_0) EJ - \frac{8}{3} \beta H_0 + \frac{5}{6} \beta H_1 + \int_0^l P_1 (y_2 - y_0 - z) (2l - x) dx + \\ & + \int_0^l (P_2 - P_1) (y_2 - y_1 - z) (2l - x) dx. \\ (III) \quad & (y_2 - y_1) EJ - \frac{5}{6} \beta H_0 + \frac{\beta}{3} H_1 + \int_0^l P_1 (y_2 - y_0 - z) (l - x) dx + \\ & + \int_0^l (P_2 - P_1) (y_2 - y_1 - z) (l - x) dx. \end{aligned}$$

Dabei ist $H_0 = k(y_0 - \delta_0)$; $H_1 = k(y_1 - \delta_1)$; $H_2 = k(y_2 - \delta_2)$.

Die weitere Auflösung ist ohne rechnerische Schwierigkeiten.

Uebrigens will ich die Ausführung einer solchen Rechnung nicht empfehlen, weil der Nutzen mit der erforderlichen Zeit in keinem Verhältniss steht. Es genügt vielmehr eine der von mir in No. 101 v. J. gegebenen Methoden deshalb, weil man mit Hilfe der von Manderla aufgestellten Tabellen die Grösse des Fehlers, den man begeht, genau übersehen kann. Ist das Trägheitsmoment so groß, dass die übliche Knicksicherheit erreicht ist für eine Feldweite, so ist der Fehler in *maximo* 10 % meistens nur 2 bis 4 % der Sekundärspannung. Ist die Knicksicherheit für die doppelte Feldweite erreicht, so erreicht der Fehler 1 % nicht.

Man kann also in gewöhnlichen Fällen rücksichtlich der seit-

lichen Ausbiegung den Druckgurt als nur von Transversalkräften belastet ansehen.

Bei der geringen Breite der eingestürzten Brücke 3 m und dem sehr geringen Raddruck 1 t sind die Durchbiegungen geringer als ich voraus gesetzt hatte; trotzdem sind die Vertikalen die schwächsten Konstruktionstheile gewesen. Die Sicherheit gegen Einbiegen der Gefache in Folge der seitlichen Wirkung der Axialkräfte ist nämlich bei der vertragsmäßigen Belastung 0,65 bei der Probelastung 0,63 bei Belastung durch 250 kg pro qm 0,53

Berücksichtigt man die Eckaussteifung, so bessern sich die Zahlen. Die Sicherheit bleibt jedoch durchaus ungenügend.*

Indem ich einige andere Bemerkungen des Hrn. Dr. Zimmermann über den Einsturz, die Lastvertheilung sowie die in den Vertikalen entstehenden Spannungen, die nicht zutreffend sind, der Kürze halber übergehe (die Schlussbemerkung ist oben bereits genügend charakterisirt) schliesse ich, indem ich glaube, meine Ansichten nunmehr genügend klar gelegt und begründet zu haben,

Berlin, den 22. Jan. 1884.

Fr. Schulte, Reg.-Bauführer.

* Anmerkung. Die entsprechend berechnete Sicherheit beträgt für die Warthebrücke bei Kastrin 10, für die Ruhrbrücke bei Wunz 18.

Dass die Lehrbücher über die Berechnung des Druckgurt selbst wenig enthalten, ist nicht auffallend; sie sprechen um so mehr von dem Wichtigeren, von der Funktion der Vertikalen, den Druckgurt auszusteiern.

Die neue Northern Pacific-Eisenbahn in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Mitgetheilt vom Civil-Ing. Chas. Szén in Buffalo U. S.

(Hierzu die Abbildung auf S. 45.)

Die Eröffnungs-Feierlichkeiten der Northern Pacific Eisenbahn, welche bekanntlich mit fast theatralischem Pomp und viel Geschrei in Szene gingen, sind vorüber und die zahlreichen Gäste, welche dazu aus Europa erschienen waren, sind längst wieder heimgekehrt.

Abgesehen von den — durch die Berichterstatter politischer Zeitungen, welche theils den Zug durch die neue Welt begleiteten, theils auch nur im Geiste an derselben Theil nahmen, in die Welt gesetzten — meist sensationell gefärbten Berichten und Beschreibungen, dürfte es für den Fachmann von Interesse sein, Näheres über die Anlage und Vollendung des gewaltigen Baues zu erfahren und daher will ich es versuchen, gestützt auf mir vorliegende statistische Angaben und Karten, ein möglichst klares Bild zu schaffen.

Die 3 Hauptverbindungen zwischen dem Osten und dem Westen von Amerika werden durch die Southern Pacific Railway im Süden von New-Orleans, am Golf von Mexico, nach Los Angeles, an der Pacific-Küste — durch die Central und Union Pacific R. R. von Omaha nach San Francisco und durch die Northern Pacific R. R. von St. Paul resp. Superior nach Portland (Oregon) hergestellt. Eine weitere Bahn, die Atlantic Pacific R. R. verbindet Santa Fé in New-Mexico mit den Staaten Arizona und California. Ausser einer Beschreibung der Northern Pacific sind frühere Berichte über die vorgenannten Bahnen zur Genüge vorhanden; hier möge nur einer kurzen Mittheilung über deren Entstehung Raum gegönnt werden.

Der Gedanke, eine Ueberlandbahn zu bauen, (den namentlich Senator Benton von Missouri so lebhaft befürwortet hat) war schon seit Californiens erstem Aufblühen unablässig erörtert worden. Viel trugen die Erfahrungen des Bürgerkrieges dazu bei, ihm ein neues Leben zu verleihen; denn man erkannte damals, dass es ohne eine solche Bahn unmöglich sei, der Westküste gegen einen mächtigen Feind genügenden Schutz zu verleihen.

Inzwischen aber hatten drei Kaufleute in San Francisco, Stanford, Huntington und Hopkins, den Beschluss gefasst, die Ueberlandbahn vom Salzsee bis zur Pacific Küste herzustellen, während New-Yorker Kapitalisten im Osten den Bau der Union Pacific R. R. — von Omaha bis zum Mormonenlande hin — planten.

1862 nahm der Kongress eine Bill an, welche den Gesellschaften ihre „Landgrants“ verlieh und im Mai 1869 war die Bahn fertig gestellt. Hier ein paar Zahlen, um dieses Werk mit dem von Villard (Northern Pacific) vergleichen zu können. Die Central Pacific erhielt 9 440 000 Acker Land (1 Acker = 40,47 a), die Union Pacific 13 295 104 Acker; das meiste davon war schlecht oder ganz unbrauchbar. Die Northern Pacific besitzt 42 000 000 Acker größtentheils guten Landes. Die Bondschuld (Obligationsschuld) der Union Pacific beträgt etwa 70 000 Doll. pro Meile (engl.), (1 engl. Meile = 1,609 km), die der Northern Pacific 30 000 Doll. Der Bau der Central- und Union Pacific hat 52 121 642 Doll. gekostet. Die Kosten der Northern Pacific sind noch nicht genau bekannt, dieselben betragen bis Ende Juni 1882

28 949 302	Dollar für den Bau;
2 138 956	„ Betriebsmaterial;
1 185 944	„ Oberbau;

Total 32 274 202 Dollar.

Das Bankkapital incl. Eigenthum an Land und übernommenen in Betriebe befindlichen Bahnen der Northern Pacific betrug Ende Juni 1882: 136 989 398 Dollar.

Die Bahn von Omaha nach San Francisco (Central- und Union-Pacific) ist 1865 engl. Meilen lang, die von St. Paul nach Portland

(Northern Pacific) ungefähr 1700 Meilen. Die größte Erhebung der Union Pacific über dem Meeresspiegel ist 2512 m bei Sherman im Felsengebirge, diejenige der Central Pacific 2139 m bei Summit in der Sierra Nevada, die der Northern Pacific nahe 1800 m westlich von Helena im Felsengebirge. Die südliche Ueberlandbahn wurde 1880 vollendet, indem damals die Southern Pacific bei Demming in New Mexiko Anschluss an die Atchison-Topeka und Santa Fé Bahn erhielt.

Welche der drei Ueberland-Routen die bequemste und interessanteste, ist schwer zu entscheiden. Auf der Union- und Central-Route hat der Reisende im Sommer gewöhnlich keine so große Hitze, wie auf der Southern-Route, und im Winter keine so große Kälte wie auf der Northern-Route zu befürchten. Für die Winterszeit ist die südliche Route weitaus vorzuziehen. Auf allen drei Routen trifft man höchst langweilige Strecken von Prärien und Wüsten, von denen die im Süden immer noch die interessantesten sind. Die Gebirgspartien der Central Pacific und die Schönheiten des westlichen Theiles der Northern Pacific stehen wohl ebenbürtig neben einander.

Die Northern Pacific Bahn beginnt im Osten in St. Paul, einer bedeutenden Stadt im Staate Minnesota und Knotenpunkt von 7 größeren östlichen und südlichen Eisenbahnen, wovon die St. Paul-Milwaukee und Chicago R. R., die Wisconsin Central, die Chicago, St. Paul, Minneapolis und Omaha R. R. die bedeutendsten östlichen Anschlusslinien sind. Bei dem Knotenpunkt Brainerd führt eine Seitenlinie östlich nach Superior und Duluth am Superior-See. Zur besseren Uebersicht führe ich die einzelnen Abtheilungen an:

1) Die Wisconsin-Abtheilung.

In dieser Abtheilung ist Thomson Junction der Knotenpunkt der beiden letzt genannten Seitenlinien und liegt in derselben, 37 km von der Bay of Superior, einer der besten Häfen der Binnenseen der Vereinigten Staaten entfernt. In Superior ist ein Dock von 50 m Breite und 305 m Länge im Bau begriffen, um die Stadt Duluth 183 km östlich von Brainerd von dem überaus grossen und bedeutenden Schiffsverkehrsverkehr auf dem Superiorsee zu entlasten. Um einen Ueberblick der Getreidemassen, welche in den 3 Hauptpunkten St. Paul, Minneapolis und Duluth jährlich versandt werden, sei bemerkt, dass St. Paul 1 585 000 Bushel, Minneapolis 3 500 000 und Duluth 2 660 000 durch die Elevatoren laufen lässt. (1 Bushel = rot. 30 l.) Ferner wurde die Bahn noch 1 600 km östlich von Superior und 16 km westlich vom Montreal River verlängert und so eine Verbindung der Staaten Wisconsin und Michigan hergestellt. Die Maximal-Steigung in der Wisconsin-Abtheilung beträgt 1:100.

2) Die Minnesota-Abtheilung reicht von St. Paul bis nach Fargo, 440 km; die Grenze des Staates Minnesota und Dakota am Red River gelegen, führt von St. Paul nördlich den Mississippi River entlang und wendet sich dann vom Knotenpunkte Brainerd westlich bei Fargo den Red River überschreitend. Bei Little Falls mündet die Zweigbahn Little Falls und Dakota von 140 km Länge ein mit dem Endpunkt Browns Valley.

Eine weitere Zweigbahn, die Fergus u. Black Hills, mündet in Wadena Junction, führt gleichfalls südwestlich nach Fergus Falls und Breckenridge, ist jetzt 120 km lang und soll bis nach dem Gebirge Black Hills im Staate Dakota verlängert werden, um Ab- und Zufuhrwege zu der mineralreichen Gegend zu schaffen.

Ferner mündet in Fargo die Fargo- u. South-Western-Zweigbahn, wovon 130 km südwestlich bis an den St. James River gebaut sind, ein; dieselbe soll bis La Moure geführt werden.

3) Die Dakota-Abtheilung bei Fargo beginnend und bis Bismarck reichend, hat eine Länge von 314 km und nimmt bei

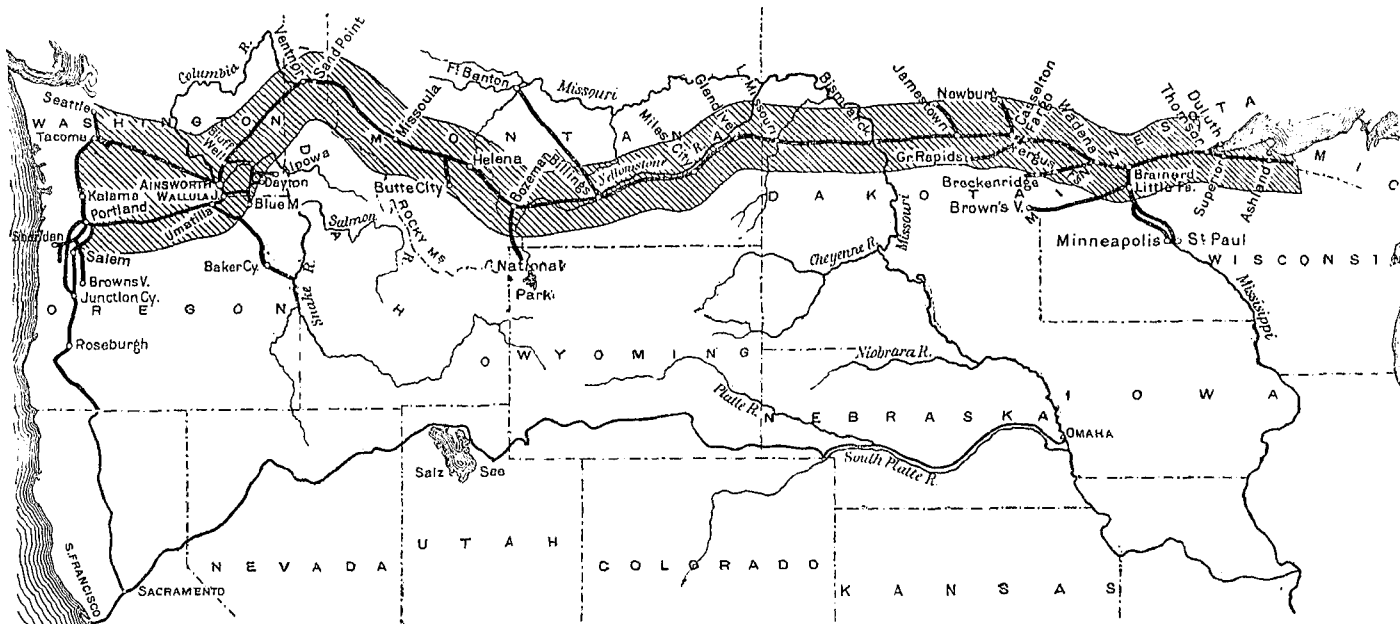
Jamestown die Jamestown- und Northern Zweigbahn, welche nördlich bis Carrington führt und 70 km Länge besitzt, auf. — Bei Bismarck überschreitet die Northern-Pacific den Missouri, was die Anlage einer bedeutenden eisernen Brücke von 427 m Länge bedingte. Das System der Bismarckbrücke — vom Civil-Eng. C. C. Schneider konstruiert — ist das der kombinierten Fachwerkbrücken mit Bolzen-Verbindung. Die Fundations-Arbeiten wurden unter Anwendung von Caissons ausgeführt und boten viel Schwierigkeiten, da schlammiger Boden von Fels durchzogen vorherrschend war. Der Missouri ist an dieser Stelle schon ein bedeutender Fluss und zeigt der Nähe der Gebirge wegen in kurzer Zeit Wasserstandswechsel von 9—15 m.

4) Die Missouri-Abtheilung, von Bismarck beginnend, reicht bis Glendive am Yellowstone River und ist 355 km von ersterer Stadt entfernt. Dieselbe überschreitet bei Little Missouri

darunter liegende drückend, bewirkten es, dass der fertige Bahndamm bei Iron Bluff, 16 km oberhalb Glendive, eines schönen Morgen spurlos verschwunden und in den Yellow River hinab gerutscht war.

Eine weitere Schwierigkeit boten die mehrere Millionen Kubikmeter enthaltenden Felsen-Gerölle, die in Folge von Unterspülungen sich stets in langsamer Abwärtsbewegung zum Fluss hin befanden, einer Bewegung, der man durch massenhafte Anlage von Werken aus Senkstücken und Buhnen, die den Lauf des Flusses vom gefährdeten Ufer abwenden, entgegen treten musste. Die Maximal-Steigung auf dieser Strecke ist 1:200, die totale Höhendifferenz zwischen den Orten Glendive und Livingston beträgt 735 m.

Die Vorarbeiten für eine Zweigbahn in Billings mündend und nordwestlich nach Fort Benton führend, sind im vergangenen



Situations-Skizze der Northern Central Pacific Bahn.

den gleichnamigen Fluss, bietet aber nichts Bemerkenswerthes, da sie meistens flaches Land durchschneidet.

5) Die Yellowstone-Abtheilung beginnt bei Glendive und endet in Livingston mit einer Länge von 505 km und ist eine der interessantesten, an Naturschönheiten reichen Strecken. Die Bahn führt hier längs des Yellowstone Rivers, auf 360 km Länge und überschreitet sowohl diesen neben 6 Nebenflüssen an 3 verschiedenen Stellen, als auch den größeren Big Horn River.

Der Bau in dieser Abtheilung bot die größten Schwierigkeiten, da das steil zum Fluss abfallende, felsige Ufer zum Theil weggesprengt, zum Theil durch Stützmauern befestigt werden musste.

Hier ist es, wo die ungeheuren Felsparthien die grotesksten Formen annehmen und großartige Eindrücke auf den Beschauer machen. Für den Bahnbau waren diese Theilstrecken aber sehr ungeeignet. Die unteren Schichten, durch den permanenten Wechsel des Wasserstandes unterspült und verwittert, die oberen Schichten in mächtigen Geschieben als ungeheure Last auf die

Jahre angefangen, doch bis heute der ungeheuren Terrainschwierigkeiten wegen noch nicht vollendet. Fort Benton ist ein bedeutender Handelsplatz für Indianer und bis zu diesem Punkt fahren die Dampfschiffe auf dem Missouri.

Südlich von Livingston, größtentheils im Staate Wyoming, liegt der berühmte National-Park, ein bis jetzt noch wenig besuchtes, aber an Naturschönheiten überreiches Stückchen Erde. Neben den herrlichsten Walddlandschaften und Felszenerien spielen die heißen Quellen, welche mächtige Strahlen kochenden Wassers von 30—90 m Höhe aufschleudern, die Hauptrolle. Die bedeutendsten sind die „Geyser“ und „Mammoth Hot Springs“, fast 2000 m über dem Meeresspiegel liegend. Eine Zweigbahn von Livingston nach diesem Wunderlande ist im Bau begriffen mit einer Steigung von 1:25.

6) Die Rocky Mountain-Abtheilung beginnt an dem Punkt (Livingston), wo die Bahn das Yellowstone-Thal verlässt, durchschneidet die Belt Mountains mittels eines Tunnels am Kamm des Bozeman-Passes von 1100 m Länge, folgt dem Thal des

Vom Thalhaus zu Halle a. S.

Vor einigen Tagen ist mir das so prächtig ausgestattete erste Heft der Verbands-Publikation über die Holzarchitektur vom XIV. bis XVIII. Jahrhundert von Schäfer und Cuno zu Gesicht gekommen, und ich finde darin auch eine perspektivische Ansicht des Chörleins aus dem älteren Thalhauszimmer zu Halle. Die Zeichnung ist die Kopie einer unten verkürzten, etwa halb so großen in Strichmanier ausgeführten Photolithographie, welche sich schon vor ca. 3 Jahren fand und die mit ihren Unrichtigkeiten bezw. mit Zusätzen wiederholt worden ist, hier, wo den Herausgebern ohne Zweifel in erster Linie die Wahrheit am Herzen gelegen hat. Dass man in das Zimmer von 1594 restaurierend die alten Butzenscheiben-Fenster gezeichnet hat, ist völlig gerechtfertigt. Ob es sich indessen rechtfertigen lässt, wenn die allerdings bis zum Abbruch des Thalhauses* vorhandene Schranke beibehalten ist, welche, in der Barockzeit dem Zimmer eingebaut, nichts mit der übrigen keuschen Architektur zu thun hat, auch nicht an die Stelle einer älteren ursprünglichen getreten ist, will ich dahin gestellt sein lassen. Wenn die Felder über den Fenstern zum Theil einen Ring inmitten haben, zum Theil nicht, so mag das unwesentlich sein, von Belang ist aber, dass der seitlichen Vertäfelung über ihrem Hauptgesimse die charakteristisch geschnitzte Bekrönung fehlt, die doch beiderseits niemals gefehlt hat. Alles dies könnte man noch gering anschlagen, allein sieht

man die Zimmerwand links vor dem Erker an, so ist dort auf zwei Konsolen ein Spiegel schräg aufgestellt und zwar vor einem für ihn eigens bestimmten, durch Zierrath mit Fries und Kranzsimen oben abgeschlossenen Platze, über dem sich außerdem ein Armleuchter befindet. Diese ganze, im Vergleich zu dem übrigen besonders klar gezeichnete Komposition beruht lediglich auf Erfindung und hat mit der Wirklichkeit nur gemein, dass der Spiegel und der Wandarm thatsächlich vorhanden waren, aber in dem zweiten Zimmer, welches (nach Adlers Meinung) um die Mitte des XVII. Jahrhunderts (nach chronikalischen Angaben wahrscheinlich etwas früher) höchst üppig ausgeziert worden ist. Der Spiegel dürfte, wie vielleicht schon auf der Zeichnung erkennbar, sogar erst dem Ende des vorigen oder dem Anfang dieses Jahrhunderts angehören. In Wirklichkeit war die Wand — eine Blockwand innen mit Bohlen verkleidet — links ungefähr manns-hoch bis zur Ecke mit dunkelgrünem Tuche bekleidet gleich den übrigen, verhältnissmäßig wenigen nicht vertäfelten Wandpartien; rechts vom Erker aber, wo der Zeichnung nach ebenfalls ein Spiegel gesessen hätte, befand sich ein Schrank in der Wand und über demselben ein zweiter geheimer mit einem Vexirverschluss. Ich halte es für geboten auf diese Unrichtigkeiten und Zusätze aufmerksam zu machen, weil die beiden Thalhaus-Zimmer, mag auch das geistige Kapital dieser hoch edlen Architekturen noch eine Zeit lang zinselos liegen, doch einmal wieder durch eine neue Aufstellung zu Ehren kommen werden und derartige Zusätze alsdann zu falschen Anordnungen Anlass werden könnten.

Halle a./S., im Dezember 1883.

G. Schönermark.

* Es war vor 2 Jahren der ganz unnötige und nutzlose Abbruch unvermeidlich, obwohl unsere Regierung mit allen Mitteln für die Erhaltung des Bauwerks eintrat; doch ist hier nicht der Platz die trübselige Geschichte von dem Ende des in konstruktiver und formaler Durchbildung höchst interessanten Gebäudes zu geben. Die beiden werthvollen Zimmer werden konservirt.

East Gallatin, Missouri und Prickly Pear River nach Helena; kreuzt den Haupthöhenzug der Rocky Mountains durch einen Tunnel am Mullan Pass von 1 175 m Länge und endet am Little Blackfoot River am westlichen Abfall des Gebirges. Die ganze Länge beträgt 244 km. Die höchsten Punkte in dieser Abtheilung sind am Bozeman-Tunnel, 1 696 m, und am Mullan-Tunnel, 1 691 m über Meeresspiegel. Die Maximal-Steigung ist 1:100, ausgenommen in den Gebirgszügen, wo ein Maximum von 1:45 angewandt wurde.

Da die vorbenannten Tunnel bei der Eröffnung der Bahn noch nicht fertig hergestellt waren, war eine provisorische Linie über die Gebirgspässe gelegt mit einer Steigung von 1:25. Auch diese Gegend der Bahn ist an Naturschönheiten reich.

7) Die Missoula-Abtheilung erstreckt sich von dem Ende der Rocky Mountain-Abtheilung bis zu Clarks Fork, ist 264 km lang, folgt dem Little Blackfoot und Hell Gate River nach Missoula, kreuzt das Coriagan Défilé des Jockey River-Thales und fällt dann zum Hathead River bis zu Clarks Fork. Das absolute Gefälle auf dieser Strecke beträgt 780 m. Die Maximal-Steigungen sind 1:100 mit Ausnahme an der Kreuzung des Gebirges bei Coriagan Défilé, wo die Steigung 1:45 ist. Das höchste Bauwerk in dieser Abtheilung ist das Maunt Gulch Trestle Work (Viadukt) 68 m hoch und 228 m lang. 10 Mal wird der Hell Gate River von der Bahn überschritten und es sind diese Ueberschreitungen mittels hölzerner Brücken nach System Howe bewerkstelligt.

Das westliche Stück dieser Abtheilung, auf eine Länge von 85 km führt durch die Hathead Indianer Reservation und es musste die Bauerlaubnis für diese Strecke erst bei den Indianern eingeholt werden.

8) Die Clarks Fork-Abtheilung beginnt bei Clarks Fork und endet bei Sand Point, eine Länge von 205 km. Der Bau dieser Strecke war mit außerordentlichen Schwierigkeiten verbunden. Die Thäler, durch welche die Bahn führt, sind schmal, dicht bewaldet, von felsigen Gebirgsausläufern und mit steilen und gefährlichen Abhängen durchbrochen. Der Clarks Forks River ist ungemein reißend, mit Stromschnellen versehen und unpassierbar für Schiffe oder Flöße. Für einen Zu- resp. Abfahrweg zum Bau war kein Platz vorhanden, so dass es großer Anstrengungen bedurfte, diese Wildniss zu durchdringen. Es wurden dazu 6 000 Mann, worunter 4 000 Chinesen aufgeboten.

9) Die Pend D'Oreille-Abtheilung beginnt am Lake Pend D'Oreille und endet bei Ainsworth, eine südliche Richtung einschlagend. Auf dieser Strecke sind es hauptsächlich Viadukte und Brücken, welche den Bau kostspielig machen. Ausser einem langen Viadukt, über den Ausfluss des Pend d'Oreille Sees, war eine Howe Truss Brücke von 61 m Länge über den Spokane River und eine solche von 470 m Länge (incl. einer Drehbrücke) über den Snake River bei Ainsworth zu errichten.

10) Die Cascade-Mountains-Abtheilung, bei Ainsworth beginnend, zieht sich wieder nördlich nach Tacoma durch die mineral- und kohlenreichen Cascaden-Gebirge im Staat Washington. Auf dieser Linie war die Ueberschreitung der Gebirge und Ueberwindung der Steigung die Hauptfrage, die ihre Erledigung dadurch fand, dass man hierfür den geeignetsten Punkt, den Stampede-Pass am Kopf des Sunday Creeks, eines Seitenflusses des Green River erwählte, welcher 880 m über dem Meeresspiegel liegt

und die Anlage eines Tunnels von 2775 m Länge bedingt. Diese Linie von Tacoma nach Bluff Wells ist 496 km lang, jedoch noch nicht ganz vollendet.

11) Die Pacific-Abtheilung, Portland-Kalama und Tacoma verbindend, bot weniger Schwierigkeiten und auch günstige Steignungsverhältnisse; dieselbe führt zum Theil durch die wunderschönen Niederungen der Columbia-Rivers und zweigt im Norden nach Olympia ab. Der Bau einer weiteren Abtheilung zwischen Portland und Ainsworth resp. Wallula Junction ist in Aussicht genommen; sie führt den Columbia River entlang, ist aber zunächst wenig aussichtsreich, da der Fluss auf dieser Strecke schiffbar ist und ein bedeutender Schiffsverkehrsverkehr auf ihm sich bewegt.

Von Portland, der bedeutendsten Stadt im Staate Oregon, gehen Dampfer-Linien nach San Francisco, welche im Besitz der Oregon & Transcontinental Company sich befinden, und die andererseits mit einem Kapital von 30 Mill. Dollars Aktionäre der Northern Pacific R. R. sind.

Obleich schon von San Francisco, nördlich im Staate California und von Portland südlich im Staate Oregon, Bahnen angelegt sind, um auf dem Landweg von und zu den genannten Plätzen gelangen zu können, so wird es noch eine gute Zeit dauern, bis diese Verbindung hergestellt ist, da der Bau derselben unermessliche Kapitalien verschlingen wird.

Um einen kurzen Ueberblick der wechsel- und arbeitsreichen Bau-Periode zu geben, sei, zum Lob des Präsidenten der Northern Pacific R. R., Henry Villard (der bekanntlich vor kurzem seine Stellung aufgegeben hat. D. Red.), zu erwähnen, dass es der ganzen Energie und nicht zu unterschätzenden Arbeitskraft eines Mannes bedurfte — der sich vom Journalisten zum obersten Dirigenten eines der bedeutendsten Unternehmen der Neuzeit empor geschwungen — um die gestellte schwierige Aufgabe lösen zu können. Stolz kann auch jeder Deutsche auf solchen Landsmann sein, wegen der vielfachen Unterstützungen und Förderungen, die Hr. Villard seinen hilflos in die neue Welt gekommenen Kollegen erwiesen hat. Nicht vergessen seien ferner die Verdienste der Ingenieure, die in den wildesten und unzugänglichsten Gegenden, mit Gefahren und Entbehrungen aller möglichen Art zu kämpfen hatten, um den ihnen gestellten Aufgaben genügen zu können. Mancher dieser kühnen Pioniere hat dabei sein Leben ausgehaucht in Folge von Entbehrungen und Strapazen, die hauptsächlich durch klimatische Verhältnisse und Gefahren aller Art hervorgerufen wurden, und die im grellsten Widerspruch zu den Annehmlichkeiten stehen, deren sich die eingeladenen Gäste bei der Eröffnung der Northern Pacific Bahn im vollsten Maasse zu erfreuen hatten.

Für letztere wird diese Reise eine stets angenehme und bleibende Erinnerung sein und ich will wünschen und hoffen, dass ihre Erfahrungen und Erlebnisse zum Wohl meiner Landsleute im ergiebigsten Maasse angewandt und ausgenutzt werden. Wenngleich manches in diesem Land in den Augen von Fremdlingen als Krasse grenzt — eins darf nicht vergessen werden: die amerikanische Gastfreundschaft und höfliche Zuverlässigkeit. Sie hat sich bei oben genannter Gelegenheit auf das Glänzendste erwiesen und ist auch vereinzelt etwas mehr als nöthig erschienen, ausgenutzt worden. Ueber diese bloße Andeutung indess soll mein Bericht nicht hinaus greifen

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 21. Jan. 1884. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 176 Mitglieder und 5 Gäste.

Den Vortrag des Abends hielt Hr. Schäfer

„über Gewölbeformen des Mittelalters.“

Den anregenden Ausführungen des Hrn. Redners entnehmen wir die nachstehenden Angaben:

Ein Laie, welcher sich mit der Wissenschaft der Baugeschichte beschäftigt, wird leicht den Eindruck gewinnen, als ob dieselbe allseitig wohl durchgearbeitet und begründet sei. Der Fachmann weiss indessen, dass eine solche Ansicht thatsächlich nicht haltbar ist, und dass vielmehr in Bezug auf viele, sehr wesentliche Einzelheiten kaum die ersten, zur Beurtheilung nothwendigen Grundlagen vorhanden sind. Derartige bedauerliche Lücken sind insbesondere auch in der mittelalterlichen Baukunst wahrnehmbar. Fragt man bei irgend einem Detail derselben nach dem Ursprunge, so bleibt die Wissenschaft nur all zu häufig die Antwort schuldig. Das Studium der Gewölbe, welche in der mittelalterlichen Baukunst eine so hervor ragende Rolle spielen, da sie als Deckenbildung in den Haupt-Bauwerken einen bestimmenden Einfluss auf den Gesamt-Aufbau, auf die Behandlung der Wände, Strebepfeiler etc. ausüben, wird wesentlich erschwert durch die geringe Zuverlässigkeit des veröffentlichten Materials, welches in seinen Abbildungen häufig fast unbegreifliche Verschiedenheiten an denselben, von verschiedenen Autoren aufgenommenen Bauten enthält. Im übrigen ist die Anzahl der vorhandenen Original-Arbeiten über das mittelalterliche Gewölbe nur sehr gering. Es ist das Verdienst von Ungewitter, in Deutschland diese interessante Frage in seinem bekannten, vortrefflichen Werke, welches leider zu wenig beachtet wird, zuerst für weitere Kreise angeregt zu haben. In dem Werke, finden sich allerdings zahlreiche Mängel welche dadurch zu erklären sind, dass der Verfasser sich über

die Gegenstände seiner Darstellung zunächst selbst und als erster ein Urtheil bilden musste.

Die romanische Baukunst, deren Beginn etwa vom Jahre 1000 ab zu rechnen ist, basirt bekanntlich auf der dreischiffigen römischen Basilika mit erhöhtem Mittelschiffe. Von vorn herein wurde die Apsis und die Krypta überwölbt, erstere, weil man es für passend hielt, den heiligsten Raum besonders auszuzeichnen, letztere, weil dieselbe den Fußboden des Chors zu tragen hatte. Erst im weiteren Verlaufe der Entwicklung des romanischen Stils ging man daran, die Seitenschiffe und schliesslich auch das Mittelschiff zu überwölben. Für diese Ueberdeckung wurde ursprünglich das Tonnengewölbe, demnächst das Kreuzgewölbe gewählt. Betrachtet man indessen die ersten Ausführungen des letzteren genauer, so erkennt man leicht, dass dasselbe nicht als wirkliches Kreuzgewölbe, sondern als Tonnengewölbe eingeschalt gewesen ist, auf welches Stiehkappen aufgesetzt wurden. In den späteren Bauten gelangte man zu der Ausführung von Gurtbogen, durch welche der zu überwölbende Raum in einzelne Felder getheilt und das Durchschneiden von Tonnengewölben gehindert wurde. Die in die einzelnen Felder eingespannten Kreuzgewölbe zeigen erst in späteren Beispielen ein „Stechen“ des Scheitels. Wenn gleich die Ausführung der Gewölbe wohl stets auf einer Unterschaaung bewirkt worden ist, so wird man sich die Anordnung des Lehrgerüsts, wie aus der Unregelmässigkeit des Mauerwerks noch vielfach zu erkennen ist, doch nur als eine sehr primitive, von dem Hrn. Vortragenden nach seinen Vermuthungen eingehender erläuterte zu denken haben. Der starke Seitenschub der bisher ausgebildeten Gewölbeform bedingte indessen so beträchtlich starke Widerlager, dass der Zusammenhang zwischen Seiten- und Mittelschiff fast aufgehoben wurde. Diesem Uebelstande suchte man durch die Ausführung von Kuppelgewölben entgegen zu treten, welche jedoch dem ästhetischen Gefühle nur wenig genügten und

zu weiteren Bestrebungen ein Kreuzgewölbe mit verringertem Seitenschub zu konstruieren, führten. Es entstand, als letzte Leistung der romanischen Kunst auf dem Gebiete der Wölbungen, das ausgebaute Kreuzgewölbe. Dasselbe kann nur auf fester Schaalung ausgeführt sein, auf welcher, wie aus vorhandenen Beispielen noch deutlich ersichtlich ist, eine Erd- oder Sandschicht als Unterlage für die beabsichtigte Gewölbform aufgehäuft wurde. Mit dem Auftreten des gothischen Spitzbogens erhielt das — anfänglich ohne, demnächst mit „Busen“ hergestellte — Kreuzgewölbe eine weitere Modifikation.

Aus dem Kreuzgewölbe entstand das Sterngewölbe, welches in seiner charakteristischen Erscheinung eine gleichzeitig symmetrische und konzentrische Ausbildung zeigt und daher nur bei quadratischer Grundform vollkommen befriedigt. Der Versuch, einen länglich gestalteten Raum in analoger Weise durch reichere und wechsellöhere Kappen-Bildungen zu überdecken, führte vermuthlich zu der Ausbildung des Sterngewölbes, welches die Gothik in zahlreichen mustergültigen Beispielen überaus reizvoll verwendet hat. Da dasselbe keineswegs an den gothischen Stil gebunden sein dürfte, so erscheint es erstaunlich, dass sich die moderne Technik die Verwerthung dieses fruchtbaren Motives bisher hat entgehen lassen, eine Thatsache, welche ihre Erklärung vielleicht darin findet, dass durch Publikationen noch nicht für eine genügende Verbreitung des vorhandenen Materials Sorge getragen ist.

— e. —

Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein. In der letzten Sitzung hielt Hr. Eisenb.-Telegr.-Insp. Loebecke einen interessanten Vortrag über:

Vermischtes.

Wirksamkeit der Filteranlagen bei Tegel. Die 2 Monate, während welcher die neuen Filter bei Tegel im Betriebe gewesen sind, scheinen bereits eine durchgreifende Abhilfe gegen das Vorkommen der Brunnenalge im Berliner Leitungswasser mit sich gebracht zu haben.

Dass aus den Filtern selbst ein möglichst reines Wasser erfolgen werde, war schon vor der Eröffnung derselben fest gestellt und dass das Wasser insbesondere algenfrei sein würde, wusste man, weil das Wasser des Tegeler Sees, aus dem die Filterpumpen bekanntlich schöpfen, notorisch von Algen frei ist.

Eine Ungewissheit blieb aber darüber bestehen, ob es gelingen werde, die in dem Rohrnetze von früher her enthaltenen Algen rasch wieder zu entfernen oder ob sich dort Ansiedlungen durch längerer Dauer würden erhalten können.

Die bis jetzt gemachten Wahrnehmungen lassen schliessen, dass auch in dieser Hinsicht der Bau der Filter alle Hoffnungen, die man hegte, erfüllt. Es sind durch energische Spülungen aus dem überwiegenden Theile des Rohrnetzes die Algenanhäufungen vollständig wieder entfernt und nur einzelne kleine Theile des Netzes, die vermöge ihrer besonderen Lage die Anwendung einer kräftigen Spülung nicht gestatten, haben noch zu leiden; wahrscheinlich wird aber auch hier binnen ganz kurzer Zeit vollständige Abhilfe von selbst sich ergeben.

Mit diesem erfreulichen Resultat dürfte nun endlich wiederum ein fester Boden für die seit lange schwebenden Erweiterungs-Projekte der Wasserwerke geliefert sein, deren Realisirung, sollen nicht die gesundheitlichen Verhältnisse der Stadt Schaden nehmen, keinen langen Aufschub mehr verträgt. Die Wahl unter den sich bietenden Bezugsquellen für anderweiten Wasserbezug ist jetzt wesentlich erleichtert und es sind die Bedenken, die sich gegen die eine oder die andere Schöpfstelle richteten, so gut wie beseitigt, seitdem durch den vollständigen Erfolg der Tegeler Anlage die Möglichkeit erwiesen ist, das Wasser der Seen der märkischen Niederung durch gewöhnliche Sand-Filtration auf einen Reinheitszustand zu bringen, der selbst strengeren Anforderungen genügt.

Es ist zu hoffen, dass sich in dieser Auffassung der Verhältnisse die maßgebenden Persönlichkeiten nicht werden beirren lassen, speziell durch Anpreisung irgend welcher künstlichen Filtersysteme, die so häufig auftauchen und mit deren Empfehlung oft eine Verdächtigung der gewöhnlichen Sandfiltration verbunden zu werden pflegt.

Die wegen des Bahnhofs-Unfalls in Steglitz am 2. September v. J. eingeleiteten Untersuchungen der Verwaltung sowohl als des hiesigen Landgerichts wegen eines etwaigen Verschuldens des Stationsvorstehers haben mit einem Beschlusse des Gerichts auf Aufseverfolgsetzung des Angeklagten und Verurtheilung der Staatskasse in die Kosten geendet. Das Landgericht spricht sich in seinem vom 15. d. M. datirten Beschlusse wie folgt aus:

„Die geführte Voruntersuchung hat nach keiner Richtung ergeben, dass der Beschuldigte durch Vernachlässigung der ihm obliegenden Pflichten einen Eisenbahntransport in Gefahr gesetzt, oder dass er durch Fahrlässigkeit den Tod eines Menschen verursacht hat; es ist vielmehr nach dem Ergebniss der Voruntersuchung als erwiesen anzunehmen, dass die Durchlässe eigenmächtig durch Personen aus dem Publikum geöffnet worden, und dadurch die Katastrophe herbei geführt worden ist.“

Etwa gleichzeitig mit dieser Beendigung der Sache hat die Regierung in einer Vorlage beim Abgeordnetenhaus ihren vorjährigen Antrag zur Bewilligung der Kosten für den Umbau des Bahnhofs Steglitz wiederholt. Die Motive der Forderung besagen,

die Elektrizitäts-Ausstellung in Wien im Jahre 1883.

Er verband damit eine Einladung des Hrn. Valentin zur Besichtigung der in seinen Geschäftslokalitäten hergestellten Glühlichtbeleuchtung mittels der Bostonlampe. Von dieser Lampe, welche in Wien großes Aufsehen erregte, gab Hr. Loebecke zunächst eine genauere Beschreibung.

Der Redner gab u. a. auch einige Angaben über die bei den bisherigen 5 Spezial-Ausstellungen benutzten Räumlichkeiten, unter denen sich die in Wien als die umfangreichsten und zweckmäßigsten erwiesen und darau schloss sich eine Beschreibung verschiedener Einrichtungen derselben. In Bezug auf die zur Ausstellung gebrachten Objekte bemerkte der Vortragende, dass zwar im allgemeinen prinzipielle Neuerungen nicht zu erwähnen seien, dass jedoch in Wien im Gegensatz zu den früheren Ausstellungen sich eine wesentlich größere Sicherheit namentlich in den neueren Zweigen der Elektrotechnik bemerkbar gemacht habe. Außerdem seien manche wesentliche Verbesserungen an Einrichtungen und Apparaten zu konstatiren gewesen. Als solche wurden besonders erwähnt, beschrieben und zum Theil durch Vorzeigung von Apparaten erläutert: der Typendruck-Apparat von Lucchesini, der Syphon-Recorder von Thomson, der Feuer-Automat von Wolters, die Seeminen-Einrichtungen des dänischen Kriegsministeriums, ein elektro-therapeutischer Apparat zur Heilung von Neuralgie, die neuesten Glühlampen von Siemens & Halske; Swaus Miniatur-Glühlampen in ihrer Verwendung zu mikroskopischen Untersuchungen, Dynamo-Maschinen mit gemischter Schaltung und deren Verwendung zur Glühlichtbeleuchtung und Kraftübertragung, letztere speziell bei elektrischen Eisenbahnen.

dass die in der vorjährigen Session angeregten nochmaligen Untersuchungen wegen Herabminderung der damals geforderten Kosten (von 422 000 M.) einen Erfolg nicht gehabt haben. Vielmehr einen negativen insofern, als sich die Nothwendigkeit herausgestellt habe, die Perronanlagen noch über das früher angenommene Maas hinaus zu erweitern. Anstatt 2 Perrons müssten 3 vorhanden sein: 1 Zwischen- und 2 Seitenperrons, wovon einer für die Abfahrt nach Berlin dienen solle. Diese Anlage biete überdem den Vortheil, dass, wenn später etwa die Ausführung eines 3. und 4. Hauptgleises sich als nothwendig erwiese, die Ausführung ohne Aenderung der Perronanlagen erfolgen könne. (Hierzu mag gleich bemerkt werden, dass die Herstellung eines 3. Hauptgleises, wie man erfährt, bereits in bestimmte Aussicht genommen ist.)

Für Ausführung der neuen Perrons und die der Gleisuntertunnelung, wie desgleichen einer 11 m weiten Unterführung der neben dem Bahnhof die Bahn kreuzenden Albrechtstrasse bringt die Regierung jetzt eine Bewilligung von 430 000 M. in Antrag.

Die erste elektr. Eisenbahn in Bayern hat die bekannte Firma Steinbeis & Cie. in ihrem Etablissement zu Brannenburg eingerichtet. Dieselbe hat eine Länge von 1 km und dient zum Transport der Schnitthölzer. Die Dynamo-Maschinen wurden von Schuckert in Nürnberg geliefert. Dass damit zugleich die Einrichtung für elektr. Beleuchtung verbunden worden ist, bedarf der besonderen Erwähnung kaum.

Todtenschau.

Am 20. Januar ist zu Berlin der Kommerzienrath Julius Pintsch verstorben. In den eisenbahn-technischen Kreisen fast der ganzen Welt hat der Name Pintsch für immer einen guten Klang durch die vor etwa 10 Jahren erfolgte Erfindung der Wagenbeleuchtung mit komprimirtem Gas, die sich rasch eine außerordentliche Verbreitung verschafft hat und überall als das Muster einer guten Beleuchtung gilt. In den letzten Jahren suchte Pintsch seine Erfindung auch für Zwecke des Wasserstraßen-Verkehrs auszugestalten; insbesondere hatte er vor dieselben auf die Betonung schwieriger Fahrwasser an den Küsten auszudehnen. Die vorjährige Hygiene-Ausstellung enthielt eine gelungene Lösung dieses Problems in Gestalt einer mit einem Lichtträger ausgestatteten Seetonne von etwa 10 cbm Fassungsraum für das Gas, welches für eine 4 monatliche Brenndauer bei immerwährendem Brennen ausreichen sollte. Die große Fabrik, welche Pintsch in Berlin besaß und welche sich insbesondere mit der Herstellung von Installationsgegenständen für Gas- und Wasserleitungen befasste, ist durch Präzision und Gediegenheit ihrer Leistungen überall auf das Vortheilhafteste bekannt.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a. S. Zu dem Berichte über diese Konkurrenz in No. 2 bis 6 u. Bl. ging uns noch eine Zuschrift des Architekten Hrn. Heinrich Schubert zu, der sich über einige Unrichtigkeiten in der Besprechung seines preisgekrönten Projekts beschwert. Hr. Schubert führt zunächst Klage darüber, dass als sein Wohnort auf S. 21 Berlin statt Dresden angegeben und weiterhin die eine der beiden Treppengruppen seines Entwurfs als zum III. und IV. Rang führend bezeichnet sei, während der letztere doch überhaupt einen IV. Rang gar nicht enthalte. Beide Irrthümer liegen tatsächlich vor, fallen jedoch nicht unserem Hrn. Berichtersteller zur Last, sondern sind Druckfehler, die bei der eiligen Herstellung unserer No. 4, für welche die Abbildungen erst in letzter Stunde fertig gestellt werden konnten, diesseits leider übersehen

worden sind. Unser Hr. Berichterstatter hat den letzten Fehler alsdann in seinen Text mit übernommen; thatsächlich hat derselbe jedoch keine wesentliche Bedeutung, da es gleichgültig ist, ob die große Zahl der auf jene Treppen angewiesenen Personen 1 oder 2 Rängen entstammt. Ein zweiter Beschwerdepunkt ist der, dass dem Vestibül des bezügl. Entwurfs ein kellerartiger Charakter zugeschrieben werde, weil es bei gleichem Durchmesser wie das als Vorbild der bezügl. Anordnung zu betrachtende Vestibül des Leipziger Konzerthauses nur 4 m (statt wie dort 6 m) lichte Höhe habe; wir bestätigen in dieser Beziehung gern, dass das Schubert'sche Vestibül erheblich geringere Dimensionen als das jenes Leipziger Baues, namentlich noch nicht die Hälfte seines Flächeninhaltes hat. Endlich bezeichnet es Hr. Schubert als falsch, dass die abgehenden Kolonnen auf je ein einziges Podest von 3,80 m im □ geleitet würden und weist darauf hin, dass sein Projekt je 6 große seitliche Eingänge zeige. Dies hat jedoch nicht bestritten werden sollen, sondern es sind in jenem Satz die Podeste der äußeren Freitreppen gemeint. In jedem Fall kann Hr. Schubert überzeugt sein, dass ihm nicht absichtlich Unrecht gethan werden sollte.

Auf besonderen Wunsch stellen wir endlich noch die — allerdings schon in dem Unger'schem Bericht, aber an verschiedenen Stellen enthaltene Mittheilung zusammen, dass von den 5 seitens der Hrn. Preisrichter zum Ankauf empfohlenen Arbeiten drei: „Lessing“ (Verf. E. Giesenberg-Berlin), „Hans Sachs“ (Verf. Schmidt & Neckelmann-Hamburg) und „Civitate et artibus“ (Verf. Lüthi & Klemm in Frankfurt a. M.) wirklich angekauft worden sind.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Restaurations-Gebäude auf dem Maxfelde in Nürnberg. Während der Magistrat von Nürnberg im Inseratentheile u. Bl. (No. 7) nunmehr endlich eine Bekanntmachung erlassen hat, welche der vielbesprochenen Preisbewerbung wenigstens einen korrekten formellen Abschluss giebt, erhalten wir von einem angesehenen dortigen Fachgenossen eine längere Darstellung des eigenthümlichen Verlaufs dieser Angelegenheit und der Ursachen, welche diesen Verlauf herbei geführt haben. Da der Hr. Verfasser uns nicht ermächtigt hat, ihn zu nennen, so verbietet sich damit der Abdruck des bezügl. Schriftstücks, in welchem auf einzelne persönliche Verhältnisse eingegangen wird. Wir begnügen uns damit, anzudeuten, dass die Konkurrenz von vorn herein daran gekrankelt zu haben scheint, dass einflussreiche Kreise, welche in erster Linie für das Zustandekommen des Unternehmens gewirkt haben, gegen eine öffentliche Konkurrenz waren und den Bau einem bestimmten Architekten übertragen wissen wollten. Dass die Erfolglosigkeit der Konkurrenz mit Sicherheit voraus gesehen werden konnte, weil der zu projektirende Bau für einen Preis von rd. 80 M pro qm sollte ausgeführt werden können, während man in Nürnberg die Kosten eines zweigeschossigen Wohnhauses auf 200—250 M pro qm zu veranschlagen pflegt, betont das betreffende Schreiben ausdrücklich. Die Entscheidung der Preisrichter ist daher an sich nicht anzufechten und es haben auch die enttäuschten Konkurrenten, welche dem Bauherrn ein billiges Ideenmaterial geliefert haben, kaum ein Recht sich zu beschweren, da sie an einer Konkurrenz sich betheiligt haben, deren Bedingungen den Grundsätzen der deutschen Architektenschaft nicht entsprachen. — Ein kleiner Trost für dieselben wird es sein, dass der Magistrat den Ankauf einiger Projekte in Aussicht gestellt hat; hoffentlich wird es nicht bloß bei dieser Aussicht sein Bewenden behalten.

Konkurrenz für Entwürfe zu den Heizungs- und Lüftungsanlagen im Hause des deutschen Reichstages. Im Inseratentheile des Blattes finden die Leser eine Bekanntmachung des Staatssekretärs des Innern Hrn. v. Boetticher, durch welche mit dem Termin 10. April d. J. Projekte für die Heiz- und Lüftungsanlage im Reichstags Hause eingefordert worden. Das Recht zur Theilnahme ist auf Angehörige des deutschen Reichs beschränkt und es ist für Prämierungen der Betrag von 10 000 M ausgesetzt, welche in höchstens drei Preisen zur Vertheilung kommen sollen. Zu Preisrichtern sind außer den beiden Mitgliedern der Reichstagsbau-Verwaltung: Hrn. Architekt Wallot und Bauinsp. Haeger, die Hrn. Reg.-Rth. Wolffhügel, Prof. Fischer-Hannover, Prof. Rietschel-Berlin, Prof. Intze-Aachen und Prof. Recknagel-Kaiserslautern berufen. An Grundlagen für die Bearbeitung des Projekts sind 5 Grundriss- und 4 Durchschnittszeichnungen des Hauses, eine Sammlung von Tabellen, welche die Vordersätze etc. für die Berechnung der Wärme- und Luftmengen etc. enthalten und ein kurz gefasstes Programm bereit gestellt. Diese Stücke können gegen Zahlung des (unnöthiger Weise wohl etwas hoch bemessenen) Preises von 15 M von der Bürokasse des Reichsamts des Innern in Berlin bezogen werden.

Das Programm ist, so viel sich in Kürze übersehen lässt, klar und bestimmt abgefasst und definirt auch sehr genau die Anforderungen, welche hinsichtlich der zeichnerischen, rechnerischen und schriftlichen Leistungen an die Konkurrenten gestellt werden. Sie erscheinen nicht allzu hoch im Vergleich zu den Preisen, welche ausgeworfen werden. Wir begrüßen es aufrichtig, nicht nur dass die Bauverwaltung den Weg der Konkurrenz überhaupt beschritten, sondern dass sie denselben auch zeitig genug,

bevor noch durch den Baubeginn *faits accomplis* geschaffen sind, die für eine gedeihliche Lösung der Heiz- und Lüftungsfrage hier und da Hindernisse bereiten könnten, beschritten hat. Darin sowohl als in der in Aussicht genommenen öffentlichen Ausstellung der einlaufenden Projekte leistet sie dem Bau selbst die besten Dienste wie sie auch der Förderung des betr. Spezialfaches wesentlich nützt.

Zur Konkurrenz für die Heiz- und Ventilations-Einrichtung im neuen Rathhause zu Düsseldorf Wir empfangen folgende Zuschrift:

Die No. 6 cr. dies. Zeitg. bringt eine Mittheilung, in welcher meiner Firma in einer Weise gedacht wird, dass die Interessen meines Geschäfts dadurch geschädigt werden; ich bitte daher die verehrliche Redaktion nachstehende Erklärung in Ihrem geschätzten Blatt zu veröffentlichen:

In Folge Bekanntmachung in der Kölnischen Zeitg. am 14. Novbr. v. Js. ersuchte ich an diesem Tage unter Beifügung des Betrages den Magistrat in Düsseldorf um Uebersendung der Pläne und Submissions-Bedingungen; ich erhielt diese jedoch erst am 19. ej. In keinem der Pläne (auch nicht in den Bedingungen) fand ich eine Bezeichnung des Zweckes, welchen die Räume dienen sollten oder angeben, welche Zimmer geheizt werden sollten. Die Submissions-Bedingungen waren dabei so unklar abgefasst, dass ich mehr Male nach D. senden musste, um im Baubureau Erkundigungen einzuziehen, wodurch ein weiterer beträchtlicher Zeitverlust entstand. Da nun die Offerte bis zum 3. Dezember eingereicht sein musste (und nicht bis Mitte Dezember, wie in der oben zit. Mittheilung gesagt ist), so blieben mir für Bearbeitung des Projekts nur 10 Tage, ein Zeitraum, der es nicht gestattete, sauber ausgearbeitete Kopien und genaue Detailzeichnungen anzufertigen.

Wenn ich dessen ungeachtet von Einsendung einer Offerte nicht Abstand nahm, so geschah das, weil einmal Zeit, Mühe und Kosten dafür aufgewandt waren, 2. aber, weil ich nicht annahm, dass ein derartiges Urtheil, wie es die Jury gefällt, und dem doch nur eine oberflächliche Prüfung zu Grunde liegen kann — da die 17 umfangreichen Projekte in 3 Tagen geprüft worden sind — der Oeffentlichkeit übergeben werden würde.

G. Wiedemann.

Die Redaktion glaubt mit Bezug auf den Schlusspussus der vorstehenden Mittheilung der Ansicht Ausdruck geben zu sollen, dass die bezügliche Auffassung wohl etwas gewagt ist. D. Red.

Zu der Konkurrenz für Entwürfe zu einer Bade- und Waschanstalt zu Saarbrücken (Jhrg. 83, S. 544 d. Bl.) sind 15 Arbeiten eingegangen. Die 3 Preise von bezw. 300, 200 und 100 M sind den Herren Dietrich und Voigt in München, Runkwitz in Frankfurt a. M. und W. Bäumer & Pfäfflin in Bad Freinsbach bei Oppenau zugefallen.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Ernann: a) zu Reg.-Bmstrn: die Reg.-Bfhrer. Adalbert Schultz aus Braunsberg, Eugen Tincauer aus Stettin, Hermann Landsberg aus Meseritz und Johannes Freude aus Krackow bei Stettin; — b) zu Regierungs-Bauführern: die Kand. d. Baukunst: Karl Mellin aus Dillenburg, Paul Leschinsky aus Königsberg i./Pr., Paul Kauffmann aus Berlin, Anton Bahr aus Drewenz i./Ostpr., Otto Hohn aus Ruppichterth im Siebkreise und Paul Horstmann aus Höchst a./M.; c) zu Reg.-Maschinen-Bauführern: die Kand. der Masch.-Baukunst: Fritz Pirsch aus Bromberg, Georg Lindner aus Tillendorf und Wilh. Wedel aus Paderborn.

Die Feldmesser-Prüfung haben in der Zeit vom 1. Oktober bis 31. Dezember 1883 bestanden: in Arnberg: Friedrich Erdmann und Oskar Fiedler; in Breslau: Adolph Blaschke und Alfred Nudow; in Coblenz: Wilh. Berr und Peter Pütz; in Cöslin: Gustav Timme; in Düsseldorf: Friedrich Kuhlmann, Herm. Aug. Adolph Müller und Rich. Toellner; in Erfurt: Emil Runde; in Frankfurt a. O.: Otto Krüger und Max Langer; in Hannover: Gottlieb Sewig; in Köln: Joseph Eulenbruch, Joseph Hover, Anton Rennenberg und Heinr. Schmitt; in Königsberg: Richard Mahraun; in Liegnitz: Richard Hänel; in Minden: Alfred Faulenbach; in Münster: Karl Modersohn; in Oppeln: Max Grundey und Benno Seyfert; in Schleswig: Joh. Heinr. Bünz; in Trier: Ludwig Maurer.

Die Stadtbaurath-Stelle in Magdeburg soll neu besetzt werden. Näheres finden die Leser in einer im Inseratentheile dieser Nummer enthaltenen amtlichen Bekanntmachung.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. G. in B. Durch die Freundlichkeit eines Lesers erhalten wir nachträglich noch folgende Auskunft:

Veröffentlichungen über Tribünenanlagen bei Wettrennen enthalten: *Revue gen. de l'arch.* 1868 und 1869: *tribunes pour les courtes de Longchamps au bois de Boulogne* (auch in Alphand: *promenades de Paris* publizirt) und ebenda 1883: *tribunes pour les courses à Chantilly*. Beide Anlagen sind definitiv. Eine einfache und solide Konstruktion für provisorische hölzerne Zuschauertribünen siehe Baugewerkszeitung 1882, S. 529.

Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage: Die Jägerkaserne in Dresden.

Inhalt: Ueber die konstruktive Entwicklung der Massen-Kochapparate. — Aus den Verhandlungen des preussischen Abgeordnetenhauses. — Mittheilungen aus Vereinen: Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Architekten- und

Ingenieur-Verein zu Hannover. — Vermischtes: Ein bemerkenswerther Streitfall, betr. die Auslegung eines Baukontrakts. — Thonknopfdecken. — Todtenschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Ueber die konstruktive Entwicklung der Massen-Kochapparate.

(Mittheilung nach einem Vortrage des Hrn. Intendant- und Baurath Schuster im Arch.- u. Ingen.-Verein zu Hannover.)



ezüglich der Heizung sind Dampf-Kochapparate von Apparaten mit direkter Feuerung zu unterscheiden. Erstere haben den Vorzug grosser Reinlichkeit, sind aber wegen der hohen Kosten und schwierigen Bedienung besonderer Dampfessel nur da zweckmässig, wo Dampf ohnehin schon verwendet werden muss, wo man also eine entsprechende Vermehrung des Bedarfes an Dampf verhältnissmässig billig decken kann.

Die älteren Dampfapparate liessen den Dampf direkt in die Speisen strömen und machten diese dadurch unschmackhaft; auch ist bei denselben das sonst übliche Abkochen der Gemüse nicht möglich. Bei den neueren Apparaten wird der Dampf von der direkten Berührung mit den Speisen abgehalten. Die Dampfapparate haben den Vortheil, dass sie ein Anbrennen der Speisen vermeiden, jedoch den Nachtheil, öfterer Betriebsstörungen durch Reparaturen. Die Anlagen mit direkter Feuerung müssen leicht bedienungsfähig und den Anforderungen, die durch Verschiedenartigkeit der Speisen bedingt sind, sich leicht anpassen. Zur Wahrung der Reinlichkeit muss die unvermeidliche Wrasenbildung unschädlich gemacht werden, da die feuchten Dämpfe die Mauern angreifen, die Fäulniss befördern und den Speisen daher leicht schädlich werden; aus demselben Grunde müssen die Apparate leicht reinigungsfähig sein. Die Billigkeit des Betriebes verlangt solche Apparate, welche die Wärme des Heizungsmaterials möglichst vollständig ausnützen.

Diese Anforderungen werden von den in den letzten 30 Jahren immer mehr vervollkommenen Apparaten so weit erfüllt, dass man heute wohl die Aufgabe der Konstruktion eines wirklich zweckmässigen Kochapparates als gelöst ansehen kann.

Die alten Heerde zeigten meist gusseiserne Kessel mit losem Deckel in Backsteinmauerung gefasst; eine primitive Anlage, welche grossen Kohlenverbrauch, unausgesetzte Reparaturen und ausserdem leichtes Anbrennen der Speisen zur Folge hatte. Der frei aufsteigende Wrasen wurde in den bestiegbaren Schornstein abgeführt, verschlechterte den Zug und feuchtete die Wandungen an.

Die erste Verbesserung, welche darin bestand, dass ein guss- oder schmiedeiserner Kessel in eine Heerdeplatte eingehängt, mit Feuerzügen und mit getheiltem Deckel versehen wurde, in dessen hinterem Theil ein Rohr zur Abführung des Wrasens in den Schornstein mündete, verminderte zwar die Reparaturen am Heerde und verbesserte die Luft in der Küche; doch blieben die alten Nachtheile und die Feuchtigkeit des Schornsteins wurde sogar noch erhöht. Auch lief aus der Wrasenleitung Kondensationswasser in die Kessel zurück und vergiftete die Speisen, wenn die Rohre aus Kupfer bestanden. Die nächsten Verbesserungen bestanden in Anlage eines besonders geheizten Abzugsrohres für den Wrasen, das nur durch gusseiserne Falzplatten abgeschlossen zwischen Feuerungsrohren liegt, sowie in der Anordnung eines Sammeltopfes für das Kondensationswasser. Für die neueren Heerde, welche meist einen Gemüseessel mit etwa 1,2^l, einen Fleischessel mit etwa 0,6^l und einen Wassereessel mit etwa 0,4^l Inhalt pro Mann enthalten und bei 500 zu speisenden Personen beim Kochen etwa 20^l Wasser in Wrasen verwandeln, benutzte zuerst Holzer in Berlin den Papin'schen Topf mit luftdicht aufgeschraubtem Deckel und Sicherheitsventil. Das Kochen wird bei dessen Gebrauch beschleunigt, also Feuerung gespart, die Wrasenbildung fällt fast fort; doch ist, falls nicht fortwährend geführt wird, das Anbrennen der Speisen nicht verhindert.

1863 erschien Senking aus Hildesheim zuerst mit seinen Heerden auf Ausstellungen und hat dann deren Bau so gefördert, dass er bis 1883 25 000 Stück aller Grössen liefern konnte. 1864 beim Bau der Irrenanstalt in Hildesheim vom Baurath Debo zum Vorschlage einer guten Konstruktion aufgefordert, machte er Studien in Belgien und Frankreich, ohne jedoch etwas Neues zu finden; er kam dann selbst auf die seitdem ganz allgemein angenommene Idee, den Wrasen mittels Krümmers unter den Rost zu leiten und ihn so vollkommen zu verdampfen.

1876 führte auch Senking den Papin'schen Kessel in sein schmiedeisernes Heerdgehäuse ein, leitete den Wrasen durch ein seitliches Rohr mit hebendem Ventil in einen zwischen je zwei Kesseln angebrachten Wrasenkasten, von dem aus dann das Rohr unter den Rost führte, und verhinderte das Anbrennen der Speisen durch Einführung eines siebartig durchlöchernten Kocheinsatzes in den Gemüseessel. Dieser im ganzen bewährte Heerd hatte aber den Fehler, dass die aufkochenden Speisen oft das Wrasenrohr und das Ventil verstopften, die Chamotte-Ausmauerung und alle der Flamme ausgesetzten Eisentheile leicht zerstört wurden und die Rostlagerung schlecht war, auch brannte der nach oben gekrümmte Kesselboden leicht durch. Weiterhin erstrebte Senking dann folgende Verbesserungen: der Boden wurde nach unten gewölbt, das Wrasenventil mit dem Ableitungsrohr nach dem Roste auf den Deckel gesetzt und später auch durch in einander greifende entgegen gesetzt gekrümmte Schieber vor aufkochenden Speisetheilen geschützt. In die Heizung wurde ein gusseiserner Rostkasten aus 3 Theilen mit Piedboeuf'schen Rost eingesetzt; doch zeigte sich, dass der-

selbe durch den sich bei der Wrasenverdampfung bildenden Schwefelwasserstoff stark angegriffen wurde. Von 1880 an wurde der Wrasen in den Wassereessel geleitet, mit Anbringung eines Tropfkastens, um die Unreinigkeiten des Wrasens zurück zu halten. Der Kesseleinsatz erhielt ausserdem einen losen Boden; die Feuerung wurde mit massiven Chamotteblöcken ausgemauert und mit Fletscher'schen Rosten versehen. Das Wrasenventil bekam Schraubenflügel, um die Intensität des Kochens von aussen durch die Schnelligkeit der Umdrehung des Ventilkörpers erkennbar zu machen, und dem Kocheinsatz wurde im Fleischessel noch ein Fleisch-Einsatz mit durchlöcherter Wandung zugefügt, um Brühe und Fleisch leicht trennen zu können. Da, wo der im Wassereessel etwa nicht nieder geschlagene Wrasen in den Schornstein geht, wurde ein besonderes eisernes Wrasenzugrohr in diesen eingelegt, um die Durchfeuchtung zu vermeiden. Die Senking'schen Heerde dieser Konstruktion wurden in grosser Zahl nachgeahmt.

Die Berliner Hygiene-Ausstellung 1883 brachte wieder wesentliche Neuerungen, zunächst einen Senking'schen Heerd mit drei Kesseln, unter Anwendung des von Senking erworbenen Elsner'schen Patentes. Die drei Kessel des Heerdes, von denen nur der vorderste eine Heizung besitzt, erhalten darnach mit Wasser gefüllte Ummantelungen. Diese Apparate werden jedoch schon heute nicht mehr angefertigt, da sie mit dem Mangel behaftet sind, dass man um einen Kessel zu betreiben, die beiden andern ebenso stark heizen muss.

Sodann hatten Rietschel & Henneberg Apparate nach Becker'schem System (für 500 Mann, Kosten 7500 M.) ausgestellt. Becker behauptet, dass zum Mundgerechtmachen verschiedener Speisen auch verschiedene Wärmegrade nöthig seien. Die Apparate zeigen Bottiche aus schlechten Wärmeleitern, in welchen eiserne oder innen verzinkte kupferne Kochkasten hängen, deren Deckel wie auch die der Bottiche mit Wasserverschluss an den Rändern versehen sind. Das Wasser, welches in den Bottichen die Kochkasten umgiebt, wird bis zu dem jedes Mal erforderlichen Grade erwärmt. Diese Heerdeinrichtung bedingt einen besonderen Dampfentwickler zur Heizung der Wassermantel, der in sehr geringen Dimensionen geliefert wird. Bei 1,5–6^{cm} feuerberührter Fläche beträgt, um jede Gefahr auszuschliessen und die Konzessionspflicht zu umgehen, die Dampfspannung 1–1,5 Atm. Zu gleichem Zwecke ist das Sicherheitsventil durch ein Standrohr ersetzt, dessen Ueberlaufen aber bei der grossen Länge leicht übersehen wird. Die häufig notwendige Auffüllung des Kessels erfordert sorgfältige Bedienung, die Wrasenbildung soll nicht ganz ausgeschlossen, deshalb Ventilation nöthig sein; nachgerühmt wird dem Apparat namentlich, dass in ihm die Speisen bis zu 30 % Gewinn aufquellen und angenehm schmecken. Gegenüber den ältesten Kesseln, welche für 500 Mann für Morgen-, Mittags- und Abendkost pro Tag 150^{kg} Kohlen verlangten, soll dieser Apparat mit 40^{kg} zu betreiben sein, da die Wärme in den schlecht leitenden Bottichen in den Wassermanteln aufgespeichert wird.

D. Grove in Berlin war wieder zur Dampfkocherei zurück gekehrt. Auch er ummantelt alle drei Kessel, und führt in dem Mantel des ersten, welcher mit einem in die Feuerzüge eingelegten Wasserrohrnetze in Verbindung steht, Wasser ein, das durch die, diesem Kessel gegebene Heizung in Dampf verwandelt, alle Kessel umzieht, wobei das Kondensationswasser direkt zum ersten Kessel zurück kehrt. Das Sicherheitsventil ist auch hier durch ein Standrohr ersetzt. Die Kosten dieses Apparates belaufen sich auf 5900 M. und einschliesslich der Mauerarbeit auf 8000 M. für einen Apparat, wie er zur Speisenerbereitung für 500 Mann erforderlich ist, während ein Senking'scher Heerd nach bisheriger Konstruktion für dieselbe Anzahl nur 2600 M. kostet. Der Kohlenverbrauch beträgt etwa 46,5^{kg} pro Tag. Definitive Urtheile über diese Apparate können nach der erst kurzen Zeit des Betriebes noch nicht gefällt werden.

Neuerdings hat nun Senking wieder einen Apparat konstruirt der im Wasserbade kocht und dessen Wassermantel mit Kohlen geheizt wird. Jeder der 3 Kessel ist mit Manometer, Sicherheitsventil, Probirhahn und Fülltrichter ausgerüstet und kann besonders betrieben werden. Das Wasser kann durch ein ganz kleines Feuer im Kochen erhalten werden, und für die Wrasenbeseitigung ist ein besonderer Kondensator hinzu gefügt, der, den 3 Kesseln entsprechend, dreitheilig angeordnet ist; die festen Theile des Wrasens setzen sich in den nach Abheben des Obertheiles leicht zu reinigenden Untertheil. Der Kondensator enthält 300^l Wasser, welche durch den beim Kochen einer Mahlzeit für 500 Mann entstehenden Wrasen von 20^l Wasser auf 65–70° C. vorgewärmt wird. Die Kosten dieses für 500 Mann bestimmten Apparates belaufen sich auf etwa 3600 M. und der Kohlenverbrauch beträgt etwa 37^{kg} pro Tag. Er hat den Vortheil grosser Reinlichkeit und Wegfalls des Kocheinsatzes, guten Geschmacks und leichten Warmhaltens der Speisen und vermeidet das Verbrennen der Kessel beim Anheizen vor der Füllung.

Auch ist bei diesem Apparate wie bei dem Becker'schen ein Aufquellen der Speisen bemerkbar. Dieser neueste Senkingsche Heerd ist das Vollkommenste was zur Zeit vorhanden ist und

wird vielfach ausgeführt. Der Vortragende stellt Mittheilungen über Versuchsergebnisse mit verschiedenen Apparaten baldigst in Aussicht.

Aus den Verhandlungen des preussischen Abgeordnetenhauses.

Nachdem wir bereits in den No. 6 u. 8 uns. Bl. einiges aus den letzten, auf den Kreis unserer Fachinteressen bezgl. Verhandlungen mitgetheilt haben, halten wir im Folgenden, der Vollständigkeit zu Liebe eine kleine Nachlese aus denselben, die allerdings nicht allzu ergiebig mehr ausfällt.

Das architektonische Gebiet wurde nur ein paar Male und auch nur flüchtig gestreift. Zunächst in den Bemerkungen, mit welchen Hr. Abg. Dr. Aug. Reichensperger an den Debatten über die Ausbildung der Staats-Baubeamten sich theilte. Etwas wesentlich Neues war in seinen Ausführungen über die Bevorzugung des antiken Bauwesens im Lehrplan der technischen Hochschulen und über die Nothwendigkeit eines allmählichen Uebergangs von dem System der Staats-Examina zu dem der Meisterschulen zwar nicht enthalten, doch berührten dieselben im Gegensatz zu früheren Auslassungen des Redners wohlthuend durch ihren objektiven Ton. Und ein gewisses Relief ward ihnen noch dadurch gegeben, dass der Redner, welcher sich mit den Reichensperger'schen Bemerkungen weiterhin beschäftigte, Hr. Abg. Büchtemann, sich auf diesem Gebiete wenigstens fest erwies. Denn wenn Hr. B. die Behauptung aufstellte, dass die Gothik den modernen Ansprüchen auf Licht und Luft nicht so zu entsprechen vermöge wie die Renaissance und zum Beweise dessen auf das neue Wiener Rathhaus mit seinen sekundär beleuchteten Vorzimmern — bekanntlich eine Eigenthümlichkeit der Wiener Bausitte aber nichts weniger als eine Konsequenz des gothischen Stils — hinwies, so war das doch gar zu dilettantenhaft, und fast nicht minder unglücklich als die Bemerkung des Redners über eine event. Verbindung der Vorbildung auf einer Hochschule mit dem Besuch einer Baugewerbeschule. Nicht ganz ungerechtfertigt war indessen die Klage über das Uebel, welches Hr. Büchtemann durch dieses seltsame Mittel heilen will — die zu einseitige Richtung des Ausbildungsganges der Staats-Architekten auf das künstlerische Gebiet, während doch in ihren späteren dienstlichen Funktionen das praktische Moment entschieden überwiegt. Auch den Klagen des Hrn. Abgeordn. v. Rauchhaupt über eine zu starke Zersplitterung des Baubeamtenthums — in Regierungs-, Provinzial-, Kreis-, Militär- und Post-Baubeamte — lässt sich eine gewisse Begründung nicht absprechen, wenngleich nicht abzusehen ist, wie bei der eingeführten Neuordnung der Landesverwaltung Abhilfe geschaffen werden könnte.

Ein anderer Anlass, einen Streifzug in das architektonische Gebiet zu unternehmen, bot sich Hrn. Dr. A. Reichensperger bei der 2. Berathung des Eisenbahn-Etats. Der Hr. Abgeordnete Biesenbach hatte Beschwerde erhoben über die verzögerte Inangriffnahme der Bahnhofsumbauten in Düsseldorf und daneben gewissen Befürchtungen Ausdruck geliehen über die Anordnung des Zentralbahnhofs mit Bezug auf die Sicherheit des ab- und zugehenden Publikums. Er hatte verlangt, dass zum Zwecke der rechtzeitigen Ausübung einer Kritik die Pläne zum Hauptgebäude veröffentlicht würden und hingewiesen endlich auf die bekannten Normalentwürfe zu Bahnhofsgebäuden von Prof. Rincklake in Braunschweig, für welche in Düsseldorf lebhaftes Sympathien sich kundgegeben hätten; diese Auslassungen veranlassten Hrn. Dr. Reichensperger auch mit Bezug auf die Projekte zum Kölner Zentralbahnhof dem Wunsche auf Veröffentlichung des Entwurfs und Anhörung der Kritik vor Ausführung der Entwürfe Ausdruck zu geben, zumal selbst der zur Berathung in solchen Dingen berufenen Akademie des Bauwesens es erwünscht sein werde, vor Abgabe ihres Gutachtens die öffentliche Meinung zu hören. Schließlich stellte Hr. Dr. Reichensperger noch an die Regierung das Ersuchen, um Veröffentlichung einiger der ausgeführten neueren Bahnhofsgebäude, um damit Gelegenheit zur Orientirung über die künstlerische Richtung diesen Bauten zu bieten; er exemplifizierte dabei auf die Publikation von Wulff über ausgeführte Bahnhofsgebäude, die seinen Beifall habe. Vom Regierungstische wurde die geforderte vorherige Veröffentlichung von Bauplänen mit dem Hinweise insbesondere auf die der Regierung obliegende Verantwortlichkeit abgelehnt.

Der Hr. Abgeordnete Fuchs kam auf eine bereits im Vorjahre behandelte Petition bei Neubauten beschäftigter technischer Beamten der früheren Rheinischen Eisenbahn zurück, die durch Vorenthaltung der Uebernahme in den Staatsdienst geschädigt seien. Bei einer so großen Aktion wie die Verstaatlichung sei Kleinlichkeit nicht am Orte und selbst, wenn man auch formell im Rechte wäre, dürfe man sich Rücksichten der Billigkeit, wie sie hier vorlägen, nicht verschließen.

Die beiden Forderungen der Regierung von 15000 und 5000 M für Entsendung eines technischen Attachés zur Gesandtschaft nach London bezw. von Bautechnikern auf Studienreisen fanden einen warmen Vertreter an dem Hr. Abg. Berger, welcher der Regierung

gewissermaßen einen Vorwurf darüber machte, mit einer Forderung für Reisezwecke nicht schon früher an das Haus heran getreten zu sein. Diese entschuldigte ihre Unterlassung mit Hinweis darauf, dass die Mittel bisher gereicht hätten; die Nothwendigkeit der jetzigen Anforderung habe sich erst jetzt ergeben, wo durch die Schaffung des neuen Publikations-Organs, des „Zentralblatts der Bauverwaltung“ die bezgl. Etatspositionen stärker als früher in Anspruch genommen würden.

An zwei Stellen der Verhandlung wurde das Submissionswesen gestreift. Beim Etat der Eisenbahn-Verwaltung, indem von mehreren Seiten auf die großen Preisunterschiede aufmerksam gemacht ward, zu welcher die deutschen Eisenwerke Eisenbahnmateriale einerseits im Inlande andererseits im Auslande abgeben; Unterschiede die bekanntlich auf Koalitionen der bezüglichen Werke zurück kommen. Für uns bietet der Gegenstand nur insoweit Interesse, als er Gelegenheit giebt, abermals auf die Absurdität hinzuweisen, die in der neuerlich mehrfach erhobenen Forderung Bauindustrieller liegt, dass bei Submissionen prinzipiell dem Mindestfordernden der Zuschlag vorenthalten werden solle. Wenn es unter den heute geltenden Vorschriften, wie in der Verhandlung nachgewiesen, schon möglich ist, dass die Eisenindustriellen im Inlande Preise durchsetzen, die um 30–40 % höher sind, als diejenigen, zu welchen dieselben Fabrikate im Auslande abgegeben werden — zu welcher Höhe der Preise würde man es erst bringen, wenn die Regierung noch des Zwangsmittels sich entäußerte, das in dem Anrechte des Mindestfordernden auf Zulassung liegt.

Der Hr. Abgeordnete Cremer (Teltow) beschwerte sich über die vorkommende Anwendung des Submissionsweges bei Herstellung von bildhauerischen Arbeiten an öffentlichen Gebäuden und über die dadurch bewirkte Qualitäts-Verminderung der Leistung. Da die geltenden Vorschriften die Verwaltung nicht an den Submissionsweg binden, wenn Arbeiten künstlerischer Art vorliegen, so ist es uns wahrscheinlich, dass ein einzelner Fall hier stark verallgemeinert wurde und die Beschwerde nicht allzu ernst genommen zu werden braucht. Ob etwas mehr Beachtung vielleicht dem zuzugestehen ist, was Hr. Cremer bezüglich der erweiterten Heranziehung nationaler Kräfte bei Beschaffung künstlerischer und kunstgewerblicher Werke anführte, entzieht sich unserer Kenntniss; an sich ist die Forderung des Hrn. Cremer, dass man bei Vergabe solcher Arbeiten zunächst auf inländische Kräfte rücksichtigen möge, ja nicht unbillig.

Sehr ausgedehnte Verhandlungen knüpften sich diesmal an den Etat der Wasserbau-Verwaltung: den Löwenantheil daran nahm das ganz beiläufig in die Debatte gezogene, im vorigen Jahre bekanntlich im Herrenhause gescheiterte Projekt des Kanals von Dortmund zur unteren Ems in Anspruch. Aus dem langen „Hin und Her“ der Debatte ist von weiterem Interesse fast nur die Erklärung des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten: dass die Staatsregierung bezüglich ihrer Auffassung der Kanalbau-Frage auf dem durch die vorjährige Vorlage markirten Standpunkte stehen geblieben sei und dass die Angelegenheit jetzt auf einer etwas breiteren Basis als bisher und unter Berücksichtigung der Interessen der Provinz Schlesien weiter zu verfolgen sein werde. In etwas bestimmtere Form gebracht, dürfte dies so viel heißen, dass das vorjährige Projekt zu einem Rhein-Ems-Kanal erweitert werden und demselben das Projekt einer Verbindung Berlins mit Schlesien, eines neuen Oder-Spree-Kanals hinzu gefügt werden soll; dagegen scheint das Projekt des sogen. mittelländischen Rhein-Weser-Elbe-Kanals nach wie vor mit wenig freundlichen Augen angesehen zu werden.

Hinsichtlich der Korrektion des Rheins auf der Strecke im Rheingau glaubte der Regierungs-Kommissar die Vorlage der zwischen Preußen und Hessen geschlossenen Konvention, sowie die Forderung eines zum Beginn der Bauarbeiten erforderlichen Kredits noch in der gegenwärtigen Landtags-Session in Aussicht stellen zu können.

Beschwerden wie sie schon öfter dagewesen sind und muthmaßlich auch noch öfter wiederkehren werden kamen zur Sprache, bezgl. der Netze und der Oder. Durch einseitige Berücksichtigung der Schifffahrt und entsprechende Ausführung von Korrektionswerken, sollen nach den Ausführungen mehrerer Abgeordneten dort landwirthschaftliche Interessen Schaden gelitten haben. Es ist unverkennbar, dass durch die bestehende Vertheilung der Verwaltung des Flussbaues auf die beiden Ressorts des Ministeriums der öffentl. Arbeiten und des der landwirthschaftl. Angelegenheiten die Ergreifung einseitiger Maßregeln befördert und Beschwerden darüber der Weg geebnet wird. Die qu. Trennung ist zu unnatürlich und wird deshalb über kurz oder lang wohl wieder aufgehoben werden müssen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Sitzung am 8. Januar 1884.

Hr. Geh. Baurath Stambke referirt im Namen der für die Aufstellung einer Preisaufgabe eingesetzten Kommission.

Die in dem vergangenen Jahre eingetretene günstigere Vermögenslage des Vereins ermöglicht demselben die endliche Erfüllung des lange gehegten Wunsches, durch Stellung von Preisaufgaben fördernd auf die Entwicklung des Eisenbahnwesens

einzuwirken; der Verein glaubt in dieser Hinsicht nunmehr vorgehen zu dürfen, wenn auch der auszusetzende Preis diesmal nur erst ein mäßiger sein kann.

Das von der Kommission für die diesjährige Preisaufgabe vorgeschlagene Thema lautet:

„Abhandlung über die Konstruktion und das Verhalten der Eisenbahn-Fahrzeuge mit festen Achsen im Vergleich zu denjenigen mit verstellbaren Lenkachsen und Drehgestellen.“

Erläuterungen und Bedingungen dazu sind nachstehende: Die Abhandlung soll die historische Entwicklung der Konstruktion der Eisenbahn-Fahrzeuge mit festen Achsen, derjenigen mit verstellbaren Lenkachsen und derjenigen mit Drehgestellen, vornehmlich in Deutschland, erkennen lassen, dabei aber auch die in anderen Ländern üblichen Konstruktionen gebührend berücksichtigen. Es ist dabei kritisch zu erörtern, welche Vortheile und Nachtheile jedes der drei genannten Systeme besitzt und wiefern die eine oder die andere Konstruktion die vortheilhaftere ist. Es ist das Verhalten jedes der drei Systeme zu prüfen: in Bezug auf die Sicherheit des Eisenbahn-Betriebes bei verschiedenen Geschwindigkeiten in Kurven und in den geraden Strecken, sowie in Bezug auf ihre Verwendbarkeit im Personen- und Güterverkehr. Es sind ferner die Eigengewichte, die Anschaffungs- und Unterhaltungskosten, sowie die Beziehung jeder der drei Konstruktionen zu der Tracirung, dem Bau und der Unterhaltung der Bahn anzugeben. Zur Erläuterung der entwickelten Ansichten sind Zeichnungen oder Skizzen beizufügen. — Die einzureichenden Arbeiten dürfen noch nicht veröffentlicht sein, müssen in deutscher Sprache abgefasst und bis zum 31. Dezember 1884 an den Vorstand des Vereins (Berlin W., Wilhelmstr. 92/93) gelangt sein; bei der Einsendung ist ein versiegeltes Couvert beizufügen, welches außen mit einem Motto versehen ist, innen aber den Namen und Wohnort des Verfassers enthält. — Eine demnächst besonders zu wählende Kommission des Vereins wird in der Vereinsitzung im März 1885 über die eingegangenen Arbeiten referiren und sich gleichzeitig darüber äußern, welcher der Arbeiten der ausgesetzte Preis von 300 M. zuzuerkennen sein möchte. Die mit dem Preise gekrönte Arbeit bleibt Eigenthum des Verfassers.

Die Versammlung genehmigt ohne Einwendungen die gewählte Aufgabe und die daran geknüpften Bedingungen.

Der als Gast anwesende Hr. Regier.-Maschinen-Bauführer Hartmann spricht über:

das Konstruktionsprinzip der Lokomotiv-Tender-Kuppelungen.

Unter den Vorrichtungen, welche zur Verbindung der Eisenbahn-Fahrzeuge dienen, nehmen die Kuppelungen zwischen Lokomotive und Tender insofern eine Ausnahmestellung ein, als dieselben außer der Zugkraft auch noch die Schlingerbewegung der Lokomotiven auf den Tender übertragen sollen. Die beiden angedeuteten Zwecke sind erfüllt, wenn durch die Kuppelung zwischen den beiden Fahrzeugen eine ganz bestimmte Bewegung, welche jede andere, nicht gewünschte, ausschließt, hervor gebracht wird. Die Bewegung, welche zwei Eisenbahn-Fahrzeuge gegen einander vollführen, ist aber schon durch die Führung der Fahrzeuge im Schienengleis bestimmt. Die Schwierigkeit, welche bei der Konstruktion einer Lokomotiv-Tender-Kuppelung zu überwinden ist, besteht demnach darin, dass die Relativbewegung, welche durch die Kuppelung bedingt wird, sich mit derjenigen decken muss, welche sich aus der Führung der Fahrzeuge im Gleis ergibt. Verstößt eine Kuppelung gegen diese Forderung, so nehmen die beiden Fahrzeuge eine unrichtige Stellung im Gleis ein, welche unter ungünstigen Verhältnissen die Veranlassung zu einer Entgleisung werden kann.

Vermischtes.

Ein bemerkenswerther Streitfall, betr. die Auslegung eines Baukontrakts. (Vergl. die Mittheilung auf S. 562 des vor. Jhrg.) Die Voruntersuchungen in der Streitfrage, betr. die Abrechnung der Magdeburger Wasserwerke ist dadurch um einen Schritt weiter gekommen, dass am 9. Dezember v. J. die Untersuchung des Bauwerks durch eine Sachverständigen-Kommission, bestehend aus den Hrn. Baurath Dr. Hobrecht, Reg.- u. Baurath Professor Schwatlo und Reg.- u. Baurath v. Tiedemann, stattgefunden hat; das Gutachten der Experten liegt veröffentlicht vor.

Zur Beurtheilung der schwebenden Streitfrage, ob die Stadt Magdeburg verpflichtet ist, dem Unternehmer, der Magdeburger Bau- und Kreditbank, die nicht gelieferten 10 244 ^{cbm} Bruchsteine im Betrage von 105 000 M. unter allen Umständen zu bezahlen, möchten die gutachtlichen Äußerungen über den Befund des Zementmörtels, angeblich in der Mischung von 1 Th. Zement zu 3 1/2 Th. Sand und über das Verhältniss von Stein zu Mörtel im qu. Mauerwerk von besonderer Wichtigkeit sein. Ueber den Mörtel äußern sich die Sachverständigen folgendermaßen:

„In dem Ablagerungsbassin V wurde der Mörtel und die sichtbare Mauerarbeit an 5 Stellen, die Sohle an 2 Stellen untersucht. Es wurde dabei gefunden, dass an 5 Stellen (Innenseite des aufgehenden Mauerwerks) die Qualität des Mörtels als eine mittelmäßige bezeichnet werden muss. Derselbe (7 Jahre alt, D. Red.) hatte nur eine geringe Festigkeit und zerbröckelte bei einem geringen Druck unter den Fingern. Der Mörtel in den

Der Vortragende wies nach, dass verschiedene in Benutzung befindliche Lokomotiv-Tender-Kuppelungen gegen das aufgestellte Prinzip verstößen und je nach ihrer Anwendung auf die verschiedenen Lokomotiv-Gattungen einen mehr oder weniger gefährlichen Zustand für die Bewegung der bezügl. beiden Fahrzeuge in Kurven herbei führen können. Dabei ergab sich die bemerkenswerthe Thatsache, dass sämtliche vorhandenen Lokomotiv-Tender-Kuppelungen entweder nur verschiedene Formen eines und desselben Mechanismus, nämlich des bekannten, bei Dampfmaschinen in ausgedehnter Verwendung befindlichen Kurbelbetriebes sind, oder dass dieselben mit diesen Getrieben anderweitige Aehnlichkeiten aufweisen.

Es lässt sich nun theoretisch nachweisen, dass die Kurbelgetriebe, in ganz bestimmter Weise zwischen Lokomotive und Tender angeordnet, eine allgemeine Lösung des Kuppelungs-Problems abzugeben vermögen; allein in Wirklichkeit kann diese Anordnung nur selten erreicht werden, und es liegt hierin der Grund für die Mängel verschiedener Kuppelungen.

Um nun auch für die Fälle, wo die richtige Anordnung der Kurbelgetriebe durch andere Verhältnisse behindert wird, Kuppelungen zu konstruiren, welche allen Anforderungen gerecht werden, kommt es darauf an, Mechanismen zu bilden, welche annähernd dieselbe Bewegung hervor bringen, wie das Kurbelgetriebe, aber dabei in Bezug auf die Anordnung eine größere Variationsfähigkeit besitzen.

Diese Aufgabe ist vom Vortragenden auf folgende Weise gelöst: Das Bewegungsgesetz eines jeden Mechanismus lässt sich geometrisch durch zwei bei der Bewegung auf einander abrollende Kurven, Polbahnen genannt, ausdrücken. Nachdem diese Kurven für das Kurbelgetriebe ermittelt sind, besteht die Aufgabe darin, Mechanismen anzugeben, deren Polbahnen mit den vorigen innerhalb der Bewegungsgrenzen zusammen fallen. Unter Benutzung von Zeichnungen und Modellen zeigte der Vortragende, dass die Kuppelungsaufgabe auf diesem Wege in der verschiedensten Lösung fähig ist. Mehrere sogen. Schlinger-Diagramme, welche nach Schluss des Vortrages vorgezeigt wurden, ließen erkennen, dass es möglich ist, die Schlingerbewegung zwischen Lokomotive und Tender vollständig zu vernichten, ohne gegen die eingangs angegebene Forderung zu verstößen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 9. Januar 1884.

Als neue Mitglieder werden in den Verein aufgenommen die Hrn. Reg.-Baumeister Schulze, Niederehe, Claus, Reg.-Bauführer Bechtel, von Zabiensky, Stork und Ingen. Bernhard.

Hr. Geh. Hofrath Prof. Dr. Grashof zu Karlsruhe wird in Anerkennung seiner hohen Verdienste um die technischen Wissenschaften zum Ehrenmitgliede des Vereins ernannt.

Es folgt hierauf der an anderer Stelle d. Bl. mitgetheilte Vortrag des Hrn. Intendant.- und Baurath Schuster, an welchen sich eine kurze Diskussion schloss, in welcher die Hrn. Hagen und Herold der Ansicht beitreten, dass da, wo Dampf nicht ohnehin vorhanden das Kochen mit direkter Feuerung billiger sei. Letzterer äußert Zweifel an der Richtigkeit einiger Becker'schen Angaben, namentlich bezüglich des Speisengewinnes von 30 % durch Aufquellen; die Becker'sche Idee findet sich im Principe angewendet schon in den alten schwedischen Kocheinrichtungen.

Hr. Riehn weist darauf hin, dass auch die neueren Kessel noch nicht genügenden Nutzeffekt der Kohlen ergeben, da man von einem guten Kessel 60 % verlange, während die gemachten Angaben höchstens 20 % ergeben. Der Grund hierfür sei vielleicht in der Abgabe großer Wärmemengen an den unter die Roste geführten Wrasen zu suchen.

beiden untersuchten Stellen in der Sohle des Bassins hatte eine genügende Festigkeit; es gelang nur mittels längerer Meißelarbeit und Auswuchten mittels Brechstangen an beiden Stellen die oben liegenden Bruchsteine zu lösen. An der nördlichen Stelle war auch der Verband der Bruchsteine ein genügender; an der anderen zeigte sich, dass unter einem Theile des oberen Decksteins eine Lagerfuge von 10 bis 12 ^{cm} (?) Höhe vorhanden war.“

Ueber die Frage: „Welches Quantum aufgemeterter lagerhafter Bruchsteine ist in dem Mauerwerk enthalten, und entsprechen die verwendeten Bruchsteinmengen den Sätzen des Anschlags und den Bedingungen?“ lautet das Gutachten wie folgt:

„Was das Verhältniss von Mörtel und Stein an den von uns untersuchten bzw. abgebrochenen Mauertheilen anbetrifft, so ist bereits im obigen dasselbe ungefähr auf 1:1 angegeben. Das Verhältniss des Mörtels zum Stein in den Sohlen entzieht sich unserem Urtheil. Bei einem Verhältniss des Mörtels zum festen Steinmaterial von 1:1 würde ein Quantum aufgemeterter Steine von 0,90 ^{cbm} pro 1 ^{cbm} Mauerwerk erforderlich sein.“

Da die Bohrerresultate bei den 14 Bohrlöchern in der Sohle des Bassins fast genau dasselbe Resultat ergeben, so möchte daran wohl kaum noch zu zweifeln sein, dass das Bauwerk thatsächlich etwa zur Hälfte aus Steinen, zur Hälfte aus Mörtel besteht, ein Verhältniss, welches gegenüber dem sonst für gutes Mauerwerk üblichen Prozentsatzes von 70–75 % Stein uns vom technischen Standpunkte wohl als unzulässig erscheinen dürfte. Da nach dem Anschlag, wie früher mitgetheilt, pro ^{cbm} Mauerwerk 1,30 ^{cbm} Bruchsteine angeliefert werden sollten, so läge, wenn wirklich nur 0,90 ^{cbm} Stein in aufgemetertem Zustande, wie

die Experten dies für die von ihnen untersuchten Stellen angeben, in 1 ^{cbm} Mauerwerk vorhanden sein sollten, (bei 30 311 ^{cbm} ausgeführten Mauerwerk) eine Minderlieferung von (1,30—0,90) 30 311 = 12 124 ^{cbm} vor. Da das Mauerwerk vielfach so starke Undichtigkeiten zeigte, dass ein starkes Fliesen, auch sogar Herausspitzen des Wassers, beobachtet werden konnte, so hat der Magistrat auf Ansuchen der Kommission eingehende Untersuchungen auf die Dichtigkeit des Mauerwerks angestellt, die noch nicht zum Abschluss gekommen sind.

Um über das Verhältniss der gefundenen Stein- und Mörtelmassen ganz bestimmte Angaben zu bekommen, hat die Untersuchungs-Kommission das Königliche Aichamt ersucht, den kubischen Inhalt der Bohrerne und Aufbruchmassen amtlich zu bestimmen und das Königl. Handelsministerium hat zur Vornahme dieser Arbeit seine Genehmigung erteilt. Es werden also weitere Mittheilungen zu erwarten sein.

Thonknopfdecken nach der patentirten Konstruktion vom Baumeister S. Müller in Oberföhring bei München werden hergestellt, indem man Knöpfe aus gebranntem Thon, die der Form nach abgestumpfte Kegel von 3,5 cm Durchmesser, mit gegen die Grundfläche unter 60° geneigter Mantellinie und 10 mm Stärke bilden, in Abständen von 55 mm auf 20/60 mm starke Latten nagelt und die so benagelten Latten mit 10 mm Zwischenräumen an die Deckenbalken befestigt; der Mörtelbewurf wird darauf in gewöhnlicher Weise ausgeführt.

Die so hergestellten Decken verbinden mit gutem Aussehen, Solidität, Dauerhaftigkeit, Vermeidung von Rissen die Möglichkeit, dass Reparaturen leicht ausführbar und genau auf die beschädigte Stelle beschränkt bleiben. Stuck ist ebenso bequem wie an der gewöhnlichen Schaldecke anzubringen.

In Bayern haben die Thonknopfdecken bereits mehrfache Anwendung gefunden; aus der Umgegend von Berlin wird uns die Villa Huntenmüller in Lichterfelde als ein Bau genannt, in welchem Thonknopfdecken angewendet worden sind.

Was nun den Kostenpunkt betrifft, so stellt derselbe sich bei den Thonknopfdecken günstiger als bei den gebräuchlichen Rohrputzdecken. Die Kosten berechnen sich wie folgt:

1000 Stück Knopfsteine	= 1,20 M
1 m 20/60 mm mit Knöpfen benagelte Latten	= 0,09 „
1 qm Deckenputz stellt sich auf	= 1,65 „

während der bisher gebräuchliche Rohrputz durchschnittlich 1,90 M kostet.

Der Alleinverkauf der Thonknöpfe ist für Berlin und Umgebung dem Maurermeister Bernhard Sartig, Philippstr. 9, übertragen, welcher gegen Nachnahme von 2,00 M Deckenmodelle verabfolgt und zugleich über die zweckmäßigste Ausführung der Thonknopfdecken nähere Instruktion erteilt, auch Zeugnisse über ausgeführte Anlagen vorlegen kann.

Todtenschau.

Julius Pintsch †. Im Anschluss an die in No. 8 cr. gebrachte Todesanzeige werden noch folgende Mittheilungen über das Leben eines Mannes von Interesse sein, dem die deutsche Industrie, das Eisenbahn- und Sanitätswesen wesentliches verdanken.

Julius Pintsch war ein *self made man* im vollsten Sinne des Wortes, dem es fern lag, nach außen hervor zu treten, aber desto mehr schaffend zu wirken. Es gebührt ihm neben Anderen der Ruhm einer der erfolgreichsten Pioniere für die deutsche Technik gewesen zu sein und wie wenige Andere außer ihm dazu beigetragen zu haben, dass nicht nur die englische Präponderanz aus Deutschland, sondern auch aus anderen Ländergebieten verdrängt ward, wo sie sich langjährig fest gesetzt hatte.

Kommerzienrath Julius Pintsch ist im Jahre 1815 in Berlin in der Familie eines armen Kleinhändlers geboren; er widmete sich dem Klempnergewerbe und kehrte nach bestandener Lehre und Wanderschaft 1838 von Dresden in seine Vaterstadt zurück. Als Klempnergesell arbeitete er dann bis 1843 in einer hiesigen (noch heute bestehenden) Lampenfabrik. In diesem Jahre etablierte er sich als selbstständiger Meister in einem kleinen Kellerlokale am Stralauerplatz.

Im Jahre 1845 erhielt Pintsch den Auftrag, eine Partie englischer langrüssiger Gasröhren durch Ueberlöthen brauchbar zu machen. In Folge seiner bei diesen und ähnlichen Arbeiten bewiesenen Intelligenz vertraute man bei Einrichtung der städtischen Gasanstalt ihm die aus England bezogenen, größtentheils fehlerhaft oder beschädigt eingetroffenen Gasmesser zur Instandsetzung an, anstatt, nach bisherigem Branch, dieselben zur Reparatur nach England hinüber zu senden. Als bald begann er selbstständig Gasmesser zu bauen, hatte aber bei dieser Thätigkeit zunächst hart zu kämpfen. Der Intervention der Hrn. Gasdirektor Bärwald und Stadtdeputirten Humblot hatte er es zu verdanken, dass auch seine Gasmesser zur Prüfung zugelassen, dann als die „vorzüglichsten“ anerkannt und nun zur Annahme empfohlen wurden. In den 50er Jahren bereits waren englische Gasmesser aus Deutschland und Oestreich fast ganz verdrängt. Pintsch exportirte dann auch bald nach Russland und legte Filialgeschäfte in Fürstenwalde, Breslau, Dresden an.

1863 ward die Fabrik in Berlin gebaut, welche nachträglich mehrfach vergrößert worden ist; seit Ende der 60er Jahre ist die Fabrik ganz auf maschinellen Betrieb eingerichtet und es

werden dort Gasmesser der größten Art sowohl als feinste Präzisions-Messer und Prüfungs-Apparate, Regulatoren etc. gefertigt.

1867 begannen auf Anregung der technischen Mitglieder der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, der Hrn. Jädicke und Mellin, Versuche zur Wagenbeleuchtung mit gewöhnlichem Gas; Pintsch erkannte rasch, dass diese Versuche erfolglos sein würden und stellte Apparate zur Erzeugung von Fettgas her, die in rasche Aufnahme kamen und die nebst seinen Kompressions- und Beleuchtungs-Apparaten beinahe die Welt für sich erobert haben.

In allen Kulturländern ist das „Pintsch Gas-System“ zur Eisenbahn-Wagen- und Lokomotivbeleuchtung eingeführt (in Frankreich musste es unter andern Namen, als „Oelgas“ sich Eingang verschaffen). In Deutschland sind nahezu 10 000 Wagen und 400 Lokomotiven mit diesem Beleuchtungssystem versehen, im ganzen in den verschiedensten europäischen und anderen Ländern 13 500 Wagen. Immer mehr werden die Vorzüge des Systems anerkannt. Pintsch hat dafür die größten Auszeichnungen in Gestalt von Medaillen etc. errungen, beispielsweise auch in England die selten zur Verleihung kommende goldene Medaille der *Society of Arts* in London.

Die deutsche Technik darf auf die Errungenschaften eines aus dem Handwerkerstande hervor gegangenen Vorkämpfers stolz sein. Was er begründete wird von seinen Söhnen, die ihm nach und nach an die Seite traten, fortgeführt. C. J.

Personal-Nachrichten.

Preußen. Aus Anlass der Feier des preuss. Ordensfestes sind folgende Techniker u. Lehrer an techn. Hochschulen mit Ordensdekorationen ausgezeichnet worden: Ob.-Baudir. Schönfelder m. d. Kgl. Kronen-Orden II. Kl. m. d. Stern; die Geh. Ob.-Brthe. u. vortr. Räte Siegert u. Dieckhoff m. d. Roth. Adler-Orden II. Kl. mit Eichenlaub, Geh. Ob.-Brth. u. vortr. Rath Hagen im Minist. d. öffentl. Arb. u. Geh. Ob.-Reg.-Rath u. bautechn. vortr. Rath im Minist. d. geistl. etc. Angelegenh. Spieker, m. d. Roth. Adler-Ord. III. Kl. mit der Schleife; die Reg.-u. Bauräthe Klose, Dir. d. Eisenb.-Betr.-Amtes in Stralsund, Lex, Mitgl. d. Kgl. Eisenb.-Direkt. in Elberfeld, Schmitt, Mitgl. d. Direkt. d. Oberschles. Eisenb. in Breslau, die Bauräthe Neufang, Bau-u. Masch.-Insp. in Saarbrücken, Magnus, st. Hilfsarb. b. Eisenb.-Betr.-Amt (Berlin-Schneidemühl) in Berlin, Cörmann, Eisenb.-Betr.-Insp. in Mülhausen i. Els., Postbrth. Hindorf in Köln, Prof. Hauck, der techn. Hochschule zu Berlin, Prof. Gizycki an der techn. Hochschule zu Aachen, die Kreis-Bauinsp. Baurath Genzmer in Dortmund, Baurath Heye in Hoya, Baurath Schönenberg in Pöln-Lissa u. Schütte in Rastenburg, sowie der Landes-Bauinsp. der Provinz Brandenburg, Reinhardt in Berlin, mit dem Rothen Adler-Orden IV. Kl.

Dem Ob.-Hof-Brth. Persius ist der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife verliehen und dem bish. Kreis-Bauinsp. Baurath Schönbrod in Saarbrücken der Amts-Charakter „Wasser-Bauinsp. beilegt worden. —

Versetzt: Kreis-Bauinsp. Kuttig von Königsberg i. Pr. nach Saarbrücken; der bish. techn. Hilfsarb. b. d. Kgl. Reg. in Breslau, Bauinsp. Hasenjäger als Kreis-Bauinsp. nach Königsberg i. Pr., unter Verleihung der Lokal-Baubeamten-Stelle f. d. dortigen Kgl. Schloss- u. Universitätsbauten; Wasser-Bauinsp. Brth. Kröhnke von Ratibor nach Breslau u. d. bish. techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Oderstrom-Bauverwaltung in Breslau, Wasserbauinspekt. Rudolf Roeder in die Wasserbaubeamten-Stelle in Ratibor.

Ernannt: Der Vorst. d. Eisenb.-Wagenamts in Essen Reg.-Bmstr. Goldkühle zum Kgl. Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp.; die Reg.-Bfhr. Emil Otto aus Elbing und Carl Fettback aus Stendal zu Reg.-Bmstrn.; die Reg.-Masch.-Bfhr. Wittfeld aus Aachen und Büscher aus Iserlohn zu Reg.-Masch.-Mstrn.; die Kandid. der Baukunst Paul Bartsch aus Gr. Lemkendorf, Kr. Allenstein und Otto Conrad aus Berlin zu Reg.-Bfhrn.

Württemberg. Bei der im Novbr. u. Dezbr. v. Js. vorgenommenen 2. Staatsprüfung im Hochbaufache sind die nachgenannten Kandidaten zur Anstellung im Staatsdienst für befähigt erklärt worden: Adolf Katz aus Ludwigsburg, August Mayer aus Esslingen u. Wilhelm Schmöger von Oepfingen, O.-A. Ehingen.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In No. 7 u. Bl. ist auf S. 39, Sp. 1, Z. 2 v. o. statt „Gluth“ Guth zu lesen. Mehrere Buchstabenfehler im ersten Artikel korrigiren sich von selbst; erwähnt sei nur, dass in Z. 13 v. h. statt „fordern“ finden zu lesen ist.

Hrn. Reg.- u. Baurth. S. hier. Bei dem immer mehr anwachsenden Umfange der Personalien-Verzeichnisse im Deutschen Baukalender haben wir uns, nachdem auch die in der Typographie durchgeführten Aenderungen keine ausreichende Abhilfe mehr gewährten, veranlasst gesehen, durch direkte Beschränkungen Erleichterung zu schaffen. Der geringe Wechsel, welcher erfahrungsmäßig in der Besetzung der Lehrstellen an technischen Hochschulen stattfindet, wies uns dabei direkt auf diese hin. Wir haben indessen nicht ein für alle Mal auf die Mittheilung der betr. Personalien verzichtet, sondern eine Wiederholung derselben, etwa in jedem zweiten Jahre in Aussicht genommen. Hoffentlich sind damit auch Ihre Ansprüche zu befriedigen. —